

Bundesamt für Strahlenschutz

Genehmigungsunterlagen

Konrad

EG 39

Gesamte Blattzahl dieser Unterlage: 104 Blatt

Die Übereinstimmung der vorstehenden
Abschrift - ~~auszugweisen Abschrift~~
Fotokopie - mit der Urschrift wird beglaubigt.

Hannover, den

15. Jan. 98



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite:
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	XAAXX	AA	NNNN	NN	I
9K	4161		FC	GH	0015	07	Stand: 31.01.97
EG 39							

Titel der Unterlage:
Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 1, Schachthalle einschließlich Anbauten (Ordner (1.02), BW.-Nr. 1

Ersteller:
DBE

Textnummer:

Stempelfeld:



Freigabe für Behörden:

13.03.97

Freigabe im Projekt:

13.03.97

Datum und Unterschrift

Revisionsblatt

002

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	Seite:
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	X A A X X	AA	NNNN	NN	II
9K	4161		FC	GH	0015	00	Stand: 28.06.85
EG 39							

Titel der Unterlage:

Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 1, Schachthalle einschließlich Anbauten (Ordner (1.02), BW.-Nr. 1

Rev.	Rev.-Stand Datum	UVST	Prüfer (Kürzel)	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	15.12.88	SE-B	[REDACTED]			siehe Revision 01 der DBE auf Blatt 2 von 47 EG 04 ersetzt durch EG 39
02	10.05.90	ET-B	[REDACTED]		S	siehe Revision 02 der DBE auf Blatt 2 von 47
03	28.09.93	ET-B	[REDACTED]		R S	siehe Revision 03 der DBE auf Blatt 2 und 2a
04	28.08.94	ET-B	[REDACTED]		R S	siehe Revision 04 der DBE auf Blatt 2b
05	31.10.94	ET-B	[REDACTED]		R S	siehe Revision 05 der DBE auf Blatt 2b
06	01.03.95	ET-B	[REDACTED]		R S	siehe Revision 06 der DBE auf Blatt 2b und 2c
07	31.01.97	ET-B	[REDACTED]		R	siehe Revision 07 der DBE auf Blatt 2d



*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Revision

	DECKBLATT	Blatt: 1	
		Stand: 31.01.97	

Projekt: Konrad	Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
	9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	07

Titel der Unterlage
 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1
 Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst, BW.-Nr. 1, Ordner 1.02

Ersteller/Unterschrift:	Geprüf:
	Textnummer: ZACLA.07

Stempelfeld:



KSP 31.01.1997 <div style="background-color: black; width: 100%; height: 40px; margin-top: 10px;"></div>	T-KT2 31.01.97 <div style="background-color: black; width: 100%; height: 40px; margin-top: 10px;"></div>	T-K 31.01.97 <div style="background-color: black; width: 100%; height: 40px; margin-top: 10px;"></div>
	Freigabe DBE-UVST Datum / Unterschrift	Freigabe DBE-PL Datum / Unterschrift

Dieses Schriftstück unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts und darf nur mit Zustimmung der DBE genutzt, vervielfältigt, Dritten zugänglich gemacht oder in anderer Weise verwendet werden

REVISIONSBLATT

Blatt: 2

Stand:



Revisionsst. 00:	Projekt	PSB-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Kennz.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ud.Nr.	Rev.
	NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAAN	XAAXI	AA	NNNN	NN
	9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	

Titel der Unterlage
 Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1
 Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst, BW.-Nr. 1, Ordner 1.02

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
01	15.12.88	TSK KSP	Alle	R S	fortlaufende Seitennumerierung Kennzeichnungsleiste Weitere Änderungen siehe Seite 6-7
02	10.05.90	T-TM	Alle	R	PTB-Logos entfällt
			1,2	R	Titel der Unterlage ergänzt
			3	R	Bauherrnbezeichnung
			4-7	R	Zeichnungskodierung Fremd in Eigen Textänderungen
			8	R	Ordner 1.00A ersetzt durch Wasserrechtsantrag, 1.09 entfallen
			9	R	Stadtkartenausschnitt entfällt
			10	R	Zusatz Anlage 1
			Anlage 1	S	Gesamtüberarbeitung
			36	R	Zeichnungs-Nr. und Kennzeichnungsleiste in Anlagen geändert
			Anlage 2	S R	Sammelbehälter für Grubenwässer entfallen, redaktionelle Überarbeitung
			Anlage 3,4	R	redaktionelle Überarbeitung
03	29.09.93	TSK KSP	Alle	R	Fortlaufende Seitennumerierung "Seite" in "Blatt" geändert
			1/2	R	Titel der Unterlage geändert, bei BW.-Nr. entfällt die Klammer
			2/2a	R	Neues Formular
			3	R	Titel der Unterlage geändert, "EL.-Nr. 8093" neu eingetragen
					Fortsetzung der Revision 03 auf Blatt 2a

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden



REVISIONSBLATT

Blatt: 2_a

Stand:



Revisionsst. 00:	Projekt	PSP-Bezeichnung	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
	N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	M N N N	N N
	03.85	9K	4161		ZAC		FC	LA	0001	

Titel der Unterlage


Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst, BW.-Nr. 1, Ordner 1.02

Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision
			2a	R	Zusätzliches Revisionsblatt
			4	R	Titel der Unterlage geändert Auflistung der Änderungen - entfällt- Pkt. 1 Titel geändert Pkt. 3 "Übersicht" entfällt bei Anlage entfällt "Nr." Pkt. 4 "...nach DIN 277" nachgetragen "...Bruttorauminhalte" ergänzt
			4/5	R	Pkt. 5 von Blatt 5 auf Blatt 4 übertragen
			5	R/S	Pkt. 6 Anlage 2-18 neu eintragen bei Anlage entfällt "Nr." Fremd in Eigenkennzeichnung
					Blattzahl und Gesamtzahl neu einge- tragen
			6/7	R	Auflistung der Änderungen Stand 12/88 gegenüber Stand 03/85 entfällt er- satzlos
			8	R	Ordner 1.02 Titel ergänzt Ordner 1.08 Titel geändert
			9	R	Pkt. 1 Titel geändert
			Anlage 1	S	Gesamtüberarbeitung
			12-30	S	Gesamtüberarbeitung
			32-51	S	Gesamtüberarbeitung
			52	S	Gesamtüberarbeitung
			Anlage 2-18	S	Neuerstellung
			54-80	S	Gesamtüberarbeitung




*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

Revisionsst. 00:		Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
03.85		NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
		9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	
REVISIONSBLATT											
Blatt: 2b Stand:											
											
Titel der Unterlage Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1 Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst, BW.-Nr. 1, Ordner 1.02											
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision						
04	26.08.94	KSP	2b 3 4 5 8 9 Anlage 4	R R R R R R S	Zusätzliches Revisionsblatt Neue Unterschriften Revisionsblatt 2b Anlage 4 neuer Rev. Stand Gesamtblattzahl 100 Ordner 1.00 Bd. I und Bd. II Ordner 1.01 Bd. I und Bd. II Gesamtüberarbeitung Brandwand in Achse 1 entfällt						
05	31.10.94	KSP	3 5 Anlage 4,5,6,8,9, 16,18	R R S	Neue Unterschriften Anlage 4, 5, 6, 8, 9, 16, 18 neuer Rev. Stand Änderungen siehe Anlagen (Rev.-Leiste)						
06	01.03.95	T-KT2	2c 3 4 5 9 34,35 35 36 37 43 48 49 50 Anlage 1	R R R R R R R R R R R R R S	zusätzliches Revisionsblatt Neue Unterschriften Anzahl der Revisionsblätter geändert Anlage 1 neuer Rev.-Stand Anlagen 3-9,11,13 und 18 neuer Rev.-Stand Hinweis "(siehe Plan Konrad)" in "(siehe Ordner 1.00)" geändert Im Inhaltsverzeichnis Ordner 1.00 Anlage 15 ergänzt Verweis auf EU 145.1 hinzugefügt Rammschutzvorrichtung: Verweis auf Anl. 4 (EG 39) Auslegung der Entrauchung durch Zitat der zutreffenden DIN präzisiert Pkt. 3.5.5 Hinweis entfällt Pkt. 4.1 "Allgemeines Gerät" entfällt Pkt. 4.1 zitierte Unterlage mit "BFS-KZL und EU-Nr." ergänzt Pkt. 3.2.1 zitierte Unterlage mit "BFS-KZL und EG-Nr." ergänzt "DIN" ergänzt VDE- und DIN-Nr. aktualisiert Bewertung des Kransachverständigen entfällt 9K/4161/ZAC/FC/TF/0001/02 - Anpassung an Lageplan 9K/Z/F/RD/0014/03 (EG 46, Anlage 1)						


*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Änderung
 Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

Revisionsst. 00:		Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
03.85		NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA>NNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
		9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	
Blatt: 2c Stand:											
REVISIONSBLATT											
Titel der Unterlage Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1 Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst, BW.-Nr. 1, Ordner 1.02											
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision						
06	01.03.95	T-KT2	Anlage 3	R	9K/4161/ZA/FC/TB/0002/01 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt						
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.1, Anlage 2, 9K/4161/ZAC/F/R/RY/0003/01 Angaben "F-90-Abschottung, T-90" entfernt						
			Anlage 4	R	9K/4161/ZA/FC/TB/0003/03 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt						
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.1, Anlage 2, 9K/4161/ZAC/F/R/RY/0004/02 Angaben "T-30, T-90, RDT, F-90" entfernt						
				R	- Rauch- und Wärmeabzugsanlagen ergänzt, Abgleich mit Anlage 6						
				R	- an Achse 1 Maßkette entfernt, Maßkette in EG 25, Anlage 4 enthalten						
			Anlage 5	R	9K/4161/ZA/FC/TB/0004/02 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt						
				S	- Angaben zum Brandschutz ausschließlich in EU 145.1, Anlage 2, 9K/4161/ZAC/F/R/RY/0005/02 Angaben "T-30, W-90, G-30" entfernt						
			Anlagen 6-9, 11 und 18	R	9K/4161/ZA/FC/TB/0005/02 9K/4161/ZAC/FC/TB/0007/01 9K/4161/ZAC/FC/TB/0008/02 9K/4161/ZAC/FC/TB/0009/02 9K/4161/ZA/FC/TB/0007/01 9K/4161/ZA/FC/TB/0014/02 - Hinweise auf Brandschutz in der Legende entfernt						
			Anlage 13	R	9K/4161/ZA/FC/TB/0009/01 " Legende: Darstellung der Neubaumaßnahmen siehe Blatt 3" entfernt, da sich dieser Hinweis auf keine G- Unterlage bezieht						



Revisionsst. 00:		Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
03.85		NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAAN	AANNA	AAHN	XAAXX	AA	NNNN	NN
		9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	
REVISIONSBLATT											
Blatt: 2d Stand:											
											
Titel der Unterlage Planunterlagen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1 Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst, BW.-Nr. 1, Ordner 1.02											
Rev.	Revisionsst. Datum	verant. Stelle	rev. Seite	Kat. *)	Erläuterung der Revision						
07	31.01.97	T-KT2	2d 3 4 5 Anlage 1	R R R R R R	zusätzliches Revisionsblatt Neue Unterschriften Anzahl der Revisionsblätter geändert Anlage 1 neuer Rev.-Stand Blattzahl und Gesamtblattzahl der Unterlage geändert 9K/4161/ZAC/FC/TF/0001/03 - Anpassung an Lageplan 9K/Z/F/RD/0014/04 (EG 46, Anlage 1)						



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	07	

Blatt 3

009

ORDNER 1.02

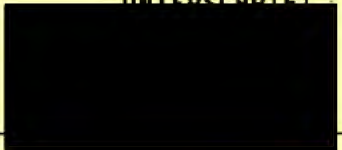
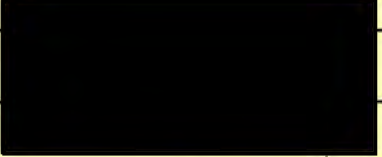
PLANUNTERLAGEN


KONRAD TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 1

SCHACHTHALLE EINSCHL. ANBAUTEN UND FÖRDERGERÜST BW.-NR. 1



Rev. 07

BAUHERR BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER	DATUM 31.01.97	UNTERSCHRIFT 
ENTWURFSVERFASSER TSK, BRAUNSCHWEIG	31.01.97	
EL.-NR. 8093		

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	07	

Blatt 4

010


Ordner 1.02
Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst
BW.-Nr. 1

Inhaltsverzeichnis	Blatt
Deckblatt	1
Revisionsblatt	2 - 2d Rev. 07
Deckblatt Titel	3
Inhaltsverzeichnis	4 - 5
Auflistung der Änderungen "entfällt"	6 - 7
1. Deckblatt Gesamtübersicht Ordner Tagesanlagen Schacht Konrad 1	8
2. Deckblatt Inhaltsangabe Ordner 1.00	9
3. Deckblatt Lageplan Konrad 1 Übersichtsplan 9K/4161/ZAC/FC/TF/0001/03 (Lagepläne siehe Ordner 1.00)	10 Anlage 1 Rev. 07
4. Deckblatt Berechnung der Flächen und Rauminhalte nach DIN 277	11
Nettogrundrißflächen	12 - 17
Bruttogrundrißflächen und Bruttonrauminhalte	18 - 30
5. Deckblatt Baubeschreibung	31
Baukonstruktionen Technische Ausrüstung	32 - 42 43 - 51



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NA A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	07	

011

Blatt 5

Ordner 1.02 Planunterlagen

Blatt

6. Deckblatt Planverzeichnis Bauzeichnungen	52
Erdgeschoss ± 0.0 -Istzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0015/00	Anlage 2
Untergeschoss -2.2 -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0002/01	Anlage 3
Erdgeschoss ± 0.0 -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0003/03	Anlage 4
Ebenen +6.00, +8.60, +12.40 -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0004/02	Anlage 5
Ebene +18.34 mit Dachaufsicht -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0005/02	Anlage 6
Schnitt A-A 9K/4161/ZAC/FC/TB/0007/01	Anlage 7
Schnitt B-B 9K/4161/ZAC/FC/TB/0008/02	Anlage 8
Schnitt C-C, D-D 9K/4161/ZAC/FC/TB/0009/02	Anlage 9
Ebenen -Istzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0006/00	Anlage 10
Ebenen -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0007/01	Anlage 11
Führungsgerüst -Ansichten- -Istzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0008/00	Anlage 12
Führungsgerüst -Ansichten- -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0009/01	Anlage 13
Übersicht -Istzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0010/00	Anlage 14
Übersicht -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0011/00	Anlage 15
Ansicht Nord-Ost -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0012/01	Anlage 16
Ansicht Süd-West -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0013/00	Anlage 17
Ansichten Nord-West/Süd-Ost -Endzustand- 9K/4161/ZA/FC/TB/0014/02	Anlage 18
Deckblatt Nachweis des Wärmeschutzes	53
Nachweis des Wärmeschutzes	54 - 80
Blattzahl dieser Unterlage:	84
Gesamtblattzahl einschl. Anlagen:	102
Nachweis der Stellplätze	(siehe Ordner 1.00)
Betriebsbeschreibung	(siehe Ordner 1.00)
Berechnung GRZ und BMZ	(siehe Ordner 1.00)



Rev. 07

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



012

Auflistung der Änderungen Stand 12/88
gegenüber Stand 03/85 entfällt ersatzlos

VBB/758/1



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



013

Auflistung der Änderungen Stand 12/88
gegenüber Stand 03/85 entfällt ersatzlos



GESAMTÜBERSICHT ORDNER TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 1

ORDNER INHALT

1.00		
Bd. 1	Baugrundstück und Außenanlagen	Rev.
Bd. 2	Baugrundstück und Außenanlagen	04
1.00 A	Ersetzt durch Wasserrechtsantrag	
1.01		
Bd. I	Grundstücks- und Gebäudeentwässerung	Rev.
Bd. II	Grundstücks- und Gebäudeentwässerung	04
1.02	Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst	Bw.-Nr. 1
1.03	Verwaltungs- und Sozialgebäude	Bw.-Nr. 2
1.04	Wachgebäude	Bw.-Nr. 4
1.05	Materialwirtschaft	Bw.-Nr. 7
1.06	Fördermaschinengebäude Nord	Bw.-Nr. 8
1.07	Werkstatt mit Schaltheus einschl. Dieselöllager mit Tankstelle	Bw.-Nr. 9/11
1.08	Heizzentrale	Bw.-Nr. 10
1.09	entfallen	
1.10	Fördermaschinengebäude Süd	



Projekt	PSP-Element	Obj.Kann.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Ufd.Nr.	Rev.
NA A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AA NNNA	A A NN	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	06



Blatt 9

INHALTSANGABE ORDNER 1.00

015

2

Konrad 1 Baugrundstück und Außenanlagen Band 1

1. Gesamtübersicht Ordner Tagesanlagen Schacht Konrad 1
2. Hinweis auf Betrieb, betriebliche Anlagen sowie Emissionen nach Bundesimmissionsschutzgesetz
3. Hinweis zum Brandschutz über Tage
4. Hinweis zur Lagerung wassergefährdender Stoffe
5. Hinweis zur Erschließung
6. Anlagen
 - 6.1 **Anlage 1** Lagepläne-Grundstück
 - 6.2 **Anlage 2** Verkehrsanbindung
 - 6.3 **Anlage 3** Beschreibung der Abwasserentsorgung Konrad 1
 - 6.4 **Anlage 4** Beschreibung der Trinkwasserversorgung Konrad 1
 - 6.5 **Anlage 5** Beschreibung der Löschwasserversorgung Konrad 1
 - 6.6 **Anlage 6** Versorgung mit Elektrizität Konrad 1
 - 6.7 **Anlage 7** Versorgung mit sonstigen Medien Konrad 1
 - 6.8 **Anlage 8** Verkehrsanlagen-Gelände
 - 6.9 **Anlage 9** Beschreibung der Wärmeerzeugeranlagen Konrad 1
 - 6.10 **Anlage 10** Einfriedung

Konrad 1 Baugrundstück und Außenanlagen Band 2

- 6.11 **Anlage 11** Medienkanäle
- 6.12 **Anlage 12** Winkelstützmauer
- 6.13 **Anlage 13** Außenanlagen-Fundamente
- 6.14 **Anlage 14** Abbruch Bauwerke
- 6.15 **Anlage 15** Betriebsbeschreibungen



Rev. 06

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NMAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03

Blatt 10

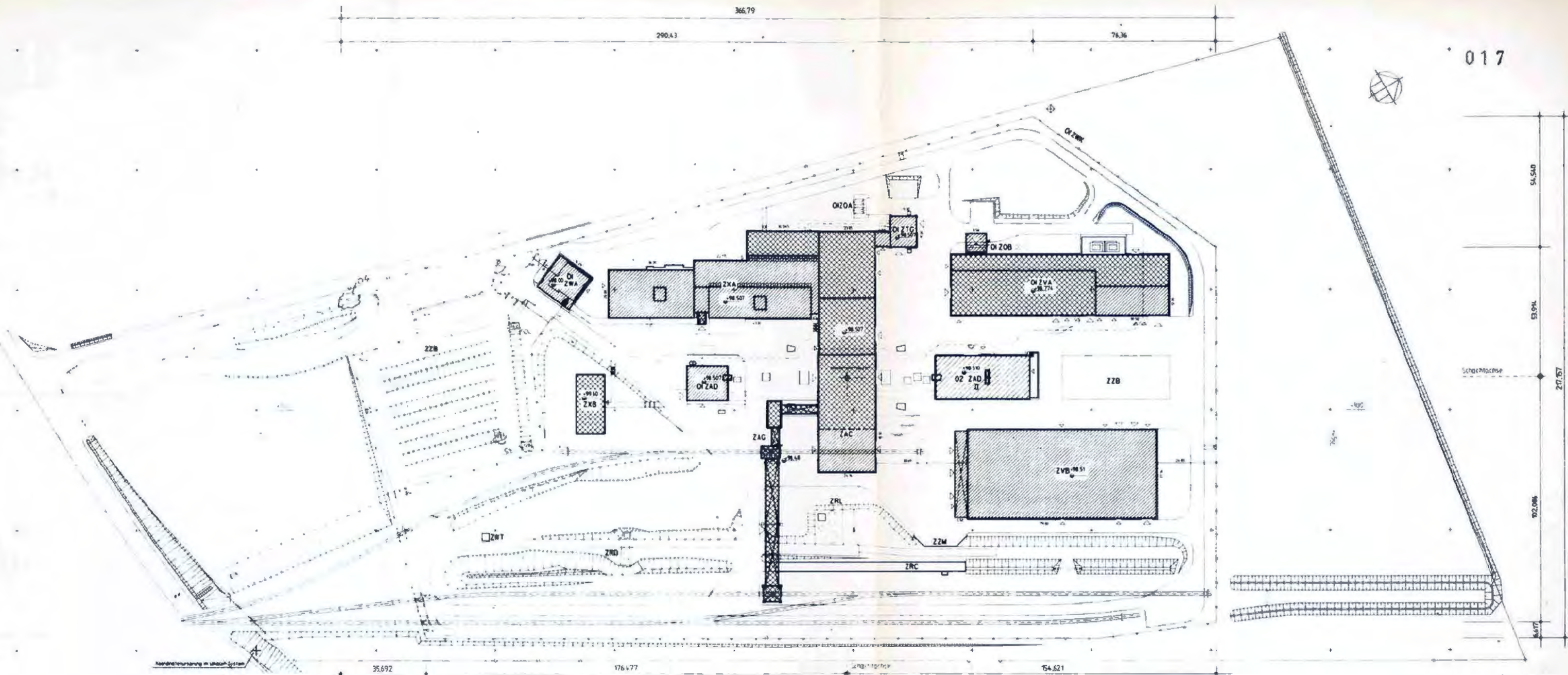
3

016

Lageplan Konrad 1, Übersichtsplan

Anlage 1





- ZAC Schachthalle
- ZXA Verwaltungs- und Sozialgebäude
- ZXB Verwaltungsgebäude
- 01 ZWA Wachgebäude
- 01 ZAD Fördermaschinengebäude Süd
- ZAG Band- und Verladeanlage
- ZVB Materialwirtschaftsgebäude
- 02 ZAD Fördermaschinengebäude Nord
- 01 ZVA Werkstatt mit Schaltheis
- 01 ZQB Tankstelle

- ZZB Freifläche Materialwirtschaft
- ZRC Regenwasserrückhaltebecken
- ZRL Kläranlage
- ZZB Parkplatz
- ZWT Wetterstation
- 01 ZWK Zaun
- 01 ZQA Heizöllager
- ZRD Wasserzählschacht
- ZZM Winkelstützmauer
- 01 ZTG Heizzentrale

Lageplan Konrad 1
 -Übersichtsplan-
 Verkleinerung von
 9K/Z/F/RD/0014/04
 ohne Maßstab



MF-NR. L 0016172

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	4161		ZAC			FC	TF	0001	03

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Pos.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03

Blatt 11

018

K1 - BW.-Nr. 1

Berechnung der Flächen und Rauminhalte
nach DIN 277

Nettogrundrißflächen:

Blatt 12 - 17

Bruttogrundrißflächen
und Bruttoreauminhalte:

Blatt 18 - 30



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAAXX	AA	NNNNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



019

Ordner 1.02
Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst
BW.-Nr. 1

Berechnung der Nettogrundrißflächen nach DIN 277

Raumnummer/Typ	Raumbezeichnung	Flächenart	Fl. m2
A -1 .001	Medienkanal unter UG; (-4,35/-4,41)	FF 8 a	33.17
A -1 .002	06 ZVP Medienkanal	FF 8 a	77.80
A -1 .003	09.R.001 Treppe	VF 9 a	5.45
A -1 .004	09.R.001 Schachtkeller	HNF 2 a	128.24
A -1 .005	Förderbandkanal	HNF 2 a	75.11
A -1 .006	09.R.002 Bunker	HNF 2 a	28.77
A -1	Summe Untergeschoss		348.55
A 00 .007	10.R.001 Schachthalle	HNF 2 a	995.01
A 00 .008	10.R.004 Heizung	FF 8 a	36.87
A 00 .009	10.R.003 Gang	VF 9 a	89.93
A 00 .010	10.R.002 Treppenhaus	VF 9 a	48.90
A 00 .011	10.R.001 Treppe z. UG	VF 9 a	5.96
A 00	Summe Erdgeschoss		1176.68
B 00 .012	11.R.003 Anschläger	HNF 2 a	33.42
B 00 .013	11.R.004 Schachthauer	HNF 2 a	14.36
B 00 .014	11.R.005 Lager	HNF 2 a	14.65
B 00 .015	11.R.002 WC	NNF 7 a	6.06
B 00 .016	11.R.006 Eltverteilung	FF 8 a	31.04
B 00 .017	10.R.002 Treppenhaus	VF 9 a	16.20
B 00 .018	11.R.001 Verkehrsbereich	VF 9 a	75.17
B 00	Summe Ebene +6,00 m		190.90
C 00 .019	10.R.002 Treppenhaus	VF 9 a	16.20
C 00 .020	12.R.001 Verkehrsbereich	VF 9 a	44.17
C 00	Summe Ebene +8,60 m		60.37
Z 00 .021	10.R.001 Schachthalle	HNF 2 a	407.09
Z 00 .022	10.R.005 Steuerstand	FF 8 a	12.50
Z 00	Summe Zugang		419.59
	Summe GESAMT		2196.09



NETTOGRUNDFLÄCHE nach DIN 277 - Flächenkategorie a

Raumnummer/Typ	Bezeichn.	m2 HNF 1-6	NNF 7	NF 1-7	FF 8	VF 9	NGF 1-9
A -1	.001 Medienkanal unter UG; (-4,35/-4,41)				33.17		33.17
A -1	.002 06 ZVP Medienkanal				77.80		77.80
A -1	.003 09.R.001 Treppe					5.45	5.45
A -1	.004 09.R.001 Schachtkeller	128.24		128.24			128.24
A -1	.005 Förderbandkanal	75.11		75.11			75.11
A -1	.006 09.R.002 Bunker	28.77		28.77			28.77
A -1	Summe Untergeschoss	232.12	0.00	232.12	110.98	5.45	348.55
A 00	.007 10.R.001 Schachthalle	995.01		995.01			995.01
A 00	.008 10.R.004 Heizung				36.87		36.87
A 00	.009 10.R.003 Gang					89.93	89.93
A 00	.010 10.R.002 Treppenhaus					48.90	48.90
A 00	.011 10.R.001 Treppe z. UG					5.96	5.96
A 00	Summe Erdgeschoss	995.01	0.00	995.01	36.87	144.79	1176.68
B 00	.012 11.R.003 Anschlagger	33.42		33.42			33.42
B 00	.013 11.R.004 Schachthauer	14.36		14.36			14.36
B 00	.014 11.R.005 Lager	14.65		14.65			14.65
B 00	.015 11.R.002 WC		6.06	6.06			6.06
B 00	.016 11.R.006 Eltverteilung				31.04		31.04
B 00	.017 10.R.002 Treppenhaus					16.20	16.20
B 00	.018 11.R.001 Verkehrsbereich					75.17	75.17
B 00	Summe Ebene +6,00 m	62.43	6.06	68.49	31.04	91.37	190.90
C 00	.019 10.R.002 Treppenhaus					16.20	16.20
C 00	.020 12.R.001 Verkehrsbereich					44.17	44.17
	Summe Ebene +8,60 m	0.00	0.00	0.00	0.00	60.37	60.37
	.021 10.R.001 Schachthalle	407.09		407.09			407.09
	.022 10.R.005 Steuerstand				12.50		12.50
	Summe Zugang	407.09	0.00	407.09	12.50	0.00	419.59
	Summe GESAMT	1696.66	6.06	1702.72	191.39	301.99	2196.09



020

Blatt 13

Projekt	PSF-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufsicht	VA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	4161	ZAC	FC	LA	000103				
DBE									

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001 03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

021

Bemerkung/Ansatz 1.Dim 2.Dim Faktor 3.Dim Resultat

SCHACHTHALLE (BESTAND), BW.-Nr. 1:

alleseitig umschlossen u. überdeckt:

Medienkanal unter UG; (-4,35/-4,41):

$(1.27 \cdot 23.64) + (0.35 + 1.32 + 0.35) \cdot$
 $(0.87 + 0.28 + 0.35) + (0.35 \cdot 0.35) =$ 33.175 33.175
 (SA 00022)
 A -1 .001 Medienkanal unter UG; (-4,35/-4,41) FF 8 a 33.175

UNTRERGESCHOSS:

06 ZFP Medienkanal:

$2.64 \cdot (1.50 + 0.3 + 0.7 + 1.5 + 1.0) -$
 $0.25 \cdot 2.64 + (0.7 \cdot 0.7) / 2 +$
 $(1.00 + 1.00 + 0.7 + 5.10 - 2.38) \cdot 1.50 +$
 $(1.00 + 1.00 + 0.7 + 5.1 - 2.38 - 0.7 - 2.72) \cdot$
 $(0.3 + 0.7 + 1.50 - 0.25) +$
 $0.6 \cdot (0.3 + 0.9) =$ 26.135 26.135
 $(0.7 \cdot 0.7) / 2 +$
 $(1.00 + 1.00) \cdot (8.67 + 7.10 + 8.37 - 1.50 -$
 $0.7 - 0.3 - 1.50) +$
 $(1.14 \cdot 1.14) / 2 +$
 $1.14 \cdot (2.5 + 0.25 + 0.5 + 3.01) +$
 $(1.14 \cdot 1.14) / 2 =$ 48.961 48.961
 $0.82 \cdot (1.68 + 0.35 + 1.27) =$ 2.706 2.706
 (SA 00034)
 A -1 .002 06 ZFP Medienkanal FF 8 a 77.802

09.R.001 Treppe:

$3.82 \cdot 0.89 + 0.9 \cdot 2.28 =$ 5.452 5.452
 (SA 01228)
 A -1 .003 09.R.001 Treppe VF 9 a 5.452

09.R.001 Schachtkeller:

$(0.965 - 0.89) \cdot 1.48 +$
 $2.79 \cdot (0.75 + 0.75) +$
 $1.85 \cdot 1.045 +$
 $(1.1 + 4.4 + 3.9 + 1.415) \cdot$
 $(1.53 + 2.32 + 2.32 + 1.55) +$
 $1.50 \cdot (1.26 + 0.4) =$ 92.211 92.211
 $(1.14 + 6.01 - 0.3 - 1.05) \cdot (0.925 +$
 $0.2 + 0.76 + 0.2 + 0.925) +$
 $(1.14 + 5.37 + 0.64 - 0.3 - 1.05) \cdot$
 $(0.67 + 0.2 + 0.76 + 0.2 + 0.67) +$
 $0.64 \cdot (0.25 + 0.5) +$
 $(2.31 + 2.31) / 2 +$
 $2.31 \cdot 0.4 =$ 36.030 36.030
 (SA 01230)
 A -1 .004 09.R.001 Schachtkeller HNF 2 a 128.241

Förderbandkanal:

$(1.605 + 1.605) \cdot (0.25 + 11.82 + 4.07 +$
 $6.51 + 0.75) =$ 75.114 75.114
 (SA 01238)
 A -1 .005 Förderbandkanal HNF 2 a 75.114

09.R.002 Bunker:

$(1.9 + 1.9) \cdot 7.57 =$ 28.766 28.766
 (SA 02495)
 A -1 .006 09.R.002 Bunker HNF 2 a 28.766

A -1 Summe Untergeschoss 348.550



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Beugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat

EBENE +6,00 m				

11.R.003 Anschlager: (SA 00057)	5.010	6.670		33.420
B 00 .012 11.R.003 Anschlager			HNF 2 a	33.420

11.R.004 Schachthauer: (SA 00062)	2.815	5.100		14.360
B 00 .013 11.R.004 Schachthauer			HNF 2 a	14.360

11.R.005 Lager: (SA 00063)	2.872	5.100		14.650
B 00 .014 11.R.005 Lager			HNF 2 a	14.650

11.R.002 WC: (SA 00064)	1.210	5.010		6.060
B 00 .015 11.R.002 WC			NNF 7 a	6.060

11.R.006 Eltverteilung: (SA 00065)	6.087	5.100		31.040
B 00 .016 11.R.006 Eltverteilung			FF 8 a	31.040

10.R.002 Treppenhaus: 5.26*(3.78-0.70)= (SA 00066)	16.201			16.201
B 00 .017 10.R.002 Treppenhaus			VF 9 a	16.201

11.R.001 Verkehrsbereich: (SA 00068)	5.820	12.915		75.170
B 00 .018 11.R.001 Verkehrsbereich			VF 9 a	75.170

B 00	Summe Ebene +6,00 m			190.901



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N N	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



024

NGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat

EBENE + 8,60 m:				

10.R.002 Treppenhaus:				
5.26*(3.78-0.79)=	16.201			16.201
(SA 00069)				-----
C 00 .019 10.R.002 Treppenhaus			VF 9 a	16.201

12.R.001 Verkehrsbereich:	4.245	10.405		44.170
(SA 00075)				-----
C 00 .020 12.R.001 Verkehrsbereich			VF 9 a	44.170

C 00	Summe Ebene +8,60 m			60.371

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat

SCHACHTHALLE (ZUGANG), BW.-Nr. 1:				

allseitig umschlossen u. überdeckt:				
ERDGESCHOSS:				

10.R.001 Schachthalle:				
(18.00-0.24)*(24.14-2*0.24)-	407.095			407.095
(2.50+0.08)*(5.00+0.08)-				-----
(SA 00312)				407.095
Z 00 .021 10.R.001 Schachthalle			HNF 2 a	407.095

10.R.005 Steuerstand:				
(0.75+1.00+0.75)*5.00=	12.500			12.500
(SA 02501)				-----
Z 00 .022 10.R.005 Steuerstand			FF 8 a	12.500

Z 00	Summe Zugang			419.595



V081759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AA NN	KAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



025

Ordner 1.02
Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst
BW.-Nr. 1

Berechnung der Bruttogrundrißflächen nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Fl. m2
A -1	Untergeschoss		
A -1	F1 Höhe : 2,44 m, Medienkanal unter UG	a	49.879
A -1	F2 Höhen: verschieden, Medienkanal UG; 06 ZZP	a	105.031
A -1	F3 Höhen: 2,94 m/ 1,11 m/ 2,47 m, Schachtkeller	a	157.722
A -1	F4 Höhen: 2,22+0,25 = 2,47 m, Bunker	a	31.418
A -1	F5 Höhen: 3,86 m/ 3,055 m, Förderbandkanal	a	116.759
A -1	Summe BGF Untergeschoss	a	460.809
A 00	Erdgeschoss		
A 00	F1 Höhe: 6,1275+Sohle 0,25 m = 6,3775 m	a	556.013
A 00	F2 Höhe: 17,345+Sohle 0,25 m = 17,595 m	a	717.429
A 00	Summe BGF Erdgeschoss		1273.442
B 00	F3 Ebene + 6,00 m	a	248.397
B 00	Summe BGF Ebene + 6,00 m		248.397
C 00	F4 Ebene + 8,60 m	a	75.062
C 00	Summe BGF Ebene + 8,60 m		75.062
Z 00	F1 Höhe: 17,345+Sohle 0,25 m = 17,595 m	a	434.520
Z 00	Summe BGF Gang		434.520
	Summe BGF		2492.230

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flächenkategorie a	2492.230
Gesamtsumme	2492.230



V88/759/1

Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



026

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

A -1 Untergeschoss

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
------------------	-------	--------------	-------	----------

SCHACHTHALLE (BESTAND), BW.-Nr. 1:

allseitig umschlossen u. überdeckt:

Medienkanal unter dem UG:

Höhe: $-4,41/-2,22-2,19+0,25= 2,44$ m

$(0,35+1,27+0,35)*24,14+$				
$(0,35+1,32+0,35)*$				
$(0,87+0,28)=$	49,879			49,879
(SA 00076)				
A -1 F1 Höhe : 2,44 m, Medienkanal unter UC		a		49,879



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAAN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



027

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
------------------	-------	--------------	-------	----------

UNTERGESCHOSS:

Medienkanal; 06 ZZP:

Höhe: $-3,23/\pm 0,00 = -3,23 + 0,25 = 3,48$ m

$(1,00 + 1,50 + 0,7 + 0,3 + 1,50 + 0,3) * (0,30 + 2,64 + 0,30) + (0,32 + 2,10 + 0,25) * (0,30 + 1,50 + 0,30) + (0,50 + 2,00 + 0,30) * (1,50 + 0,30) = 27,819$

Höhe im ϕ : $-2,965/\pm 0,00 = -2,965 + 0,25 = 3,215$ m

$(8,37 + 7,10 + 8,67 - 1,50 - 0,7 - 0,3 - 1,50 - 0,3) * (0,3 + 1,0 + 1,0 + 0,3) = 51,584$

Höhe: $-1,90/\pm 0,00 = -1,90 + 0,25 = 2,15$ m

$(1,50 + 0,7 + 0,3 - 0,25) * (0,5 + 2,00 + 0,5) + 0,70 * (0,6 + 0,25) = 7,345$

Höhe im ϕ : $-2,5925/\pm 0,00 = -2,5925 + 0,25 = 2,8425$ m

$1,14 * (0,30 + 2,50 + 0,25 + 0,50 + 3,01 + 0,40) + ((1,14 - 0,3) * (1,14)) / 2 + (1,14 * (1,14 - 0,4)) / 2 = 8,835$

Höhe: $-2,22/\pm 0,00 = 2,22$ m

$(0,35 + 0,82 + 0,35) * (1,68 + 0,35 + 1,27 + 0,35) + (0,43 + 1,15 + 0,35) + (0,35 + 1,27 + 0,35) = 9,448$

A -1 F2 Höhen: verschieden, Medienkanal UG; 06 ZZP a 105.031



Projekt	PSP-Element	Obj. Kern.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



BCF - BERECHNUNG nach DIN 277

028

Bemerkung/Ansatz 1.Dim 2.Dim Faktor 3.Dim Resultat

Schachtkeller 09.R.001:

Höhe: $-2,69/\pm 0,00 = -2,69 + 0,25 = 2,94$ m

$(0,25 + 3,82 + 0,4) * (0,25 + 0,89 + 0,25) -$
 $(1,48 + 0,4) * 0,25 +$
 $(0,5 + 0,75 + 0,75 + 0,5 + 2,28) *$
 $(0,25 + 0,9 + 0,25) +$
 $(1,1 + 4,4 + 3,9 + 1,425 + 0,40) +$
 $(1,53 + 2,32 + 2,32 + 1,55) =$

99.363	99.363
--------	--------

Hohe: $-0,81/\pm 0,00 = -0,81 + 0,30 = 1,11$ m

$(0,5 + 0,75 + 0,75 + 0,5) * (0,5 + 2,79) +$
 $(0,5 + 1,26) * (0,5 + 1,5 + 0,5) =$

12.625	12.625
--------	--------

Höhe: $-2,22/\pm 0,00 = -2,22 + 0,25 = 2,47$ m

$(5,37 + 0,64) * (0,4 + 3,01 + 0,5 + 0,25 +$
 $2,50 + 0,30) +$
 $((2,31 + 0,4 - 0,3) * 2,44) / 2 +$
 $(2,31 + 0,4 - 0,3) * 0,4 =$

45.734	45.734
--------	--------

A -1 F3 Höhen: 2,94 m / 1,11 m / 2,47 m, Schachtkeller a 157.722

Bunker 09.R.002:

Höhe: $-2,22/\pm 0,00 = -2,22 + 0,25 = 2,47$ m

$(2,11 + 1,27 + 4,20 - 0,75) * (1,90 + 1,90 + 0,40 + 0,40) =$

31.418	31.418
--------	--------

A -1 F4 Höhen: $2,22 + 0,25 = 2,47$ m, Bunker a 31.418

Förderbandkanal:

Höhe: $-5,61/\pm 0,00 = -5,61 + 0,25 = 5,86$ m

$(0,75 + 3,21 + 1,00) * (0,75 + 6,51) =$

36.010	36.010
--------	--------

Höhe im ϕ :
 $-2,805/\pm 0,00 = -2,805 + 0,25 = 3,055$ m

$(0,25 + 11,82 + 11,82 + 0,25 - 0,6 -$
 $0,75 - 6,51) * (0,75 + 3,21 + 1,00) =$

80.749	80.749
--------	--------

A -1 F5 Höhen: 5,86 m / 3,055 m, Förderbandkanal a 116.759

A -1 Summe BCF Untergeschoss a 460.809



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NN A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

A 00 Erdgeschoss

ERDGESCHOSS:

Höhe im Mittel:
6,1275+0,25= 6,3775 m

(24,00-0,48)*(24,14-0,50)= 556,013 556,013
(SA 00185) -----

A 00 F1 Höhe: 6,1275+Sohle 0,25 m = 6,3775 m a 556,013

Höhe im Mittel:
17,345+0,25= 17,595 m

(30,00+0,48+0,30)*24,14= 743,029 743,029

abzüglich Luftraum: -3,200 8,000 -25,600
(SA 00190) -----

A 00 F2 Höhe: 17,345+Sohle 0,25 m = 17,595 m a 717,429

A 00 Summe BGF Erdgeschoss 1273,442



Projekt	PSP-Element	Obj Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAANN	XAAAX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



030

BGF - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat

EBENE: + 6,00 m:				

12.55*24.14-				
8.80*(3.69+1.26+1.25)-	248.397			248.397
(SA 00197)				-----
B 00 F3 Ebene + 6,00 m			a	248.397

B 00 Summe BGF Ebene + 6,00 m				248.397

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat

EBENE: + 8,60 m:				

(10.405+0.125+0.24)*				
(4.245+0.25+0.15+0.14)+				
(5.26+0.25)*(0.25+3.78+0.24)-	75.062			75.062
(SA 00201)				-----
C 00 F4 Ebene + 8,60 m			a	75.062

C 00 Summe BGF Ebene + 8,60 m				75.062



V88/759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



032

Ordner 1.02
Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst
BW.-Nr. 1

Berechnung der Bruttorauminhalte nach DIN 277

Ort	Bezeichnung	Kategorie	Ri. m3
A -1	Untergeschoss		
A -1	F1 Höhe : 2,44 m, Medienkanal unter UG	a	121.705
A -1	F2 Höhen: verschieden, Medienkanal UG; 06 ZP	a	324.533
A -1	F3 Höhen: 2,94 m/ 1,11 m/ 2,47 m, Schachtkeller	a	418.081
A -1	F4 Höhen: 2,22+0,25 = 2,47 m, Bunker	a	77.602
A -1	F5 Höhen: 5,86 m/ 3,055 m, Förderbandkanal	a	457.707
A -1	Summe BRI Untergeschoss	a	1399.628
A 00	Erdgeschoss		
A 00	F1 Höhe: 6.1275+Sohle 0,25 m = 6,3775 m	a	3545.973
A 00	F2 Höhe: 17,345+Sohle 0,25 = 17,595 m	a	13073.595
A 00	Summe BRI Erdgeschoss		16619.568
Z 00	F1 Höhe: 17,345+Sohle 0,25 m = 17,595 m	a	7645.379
Z 00	Summe BRI Zugang		7645.379
	Summe BRI		25664.575

Summenzusammenstellung:

Gesamtsumme - Flächenkategorie a	25664.575
Gesamtsumme	25664.575



V88/753/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAANN	X A A X X	AA	NNNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



033

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

A -1 Untergeschoss

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat

SCHACHTHALLE (BESTAND), BW.-Nr. 1:				

allseitig umschlossen u. überdeckt:				
Medienkanal unter dem UG:				

Höhe: $-4,41/-2,22=2,19+0,25= 2,44$ m				

(0.35+1.27+0.35)*24.14+				
(0.35+1.32+0.35)*				
(0.87+0.28)=	49.879		2.440	121.705
(SA 02520)				-----
A -1	F1	Höhe : 2,44 m, Medienkanal unter UG		121.705

SCHACHTHALLE (BESTAND), BW.-Nr. 1:

allseitig umschlossen u. überdeckt:

Medienkanal unter dem UG:

Höhe: $-4,41/-2,22=2,19+0,25= 2,44$ m

(0.35+1.27+0.35)*24.14+

(0.35+1.32+0.35)*

(0.87+0.28)=

(SA 02520)

A -1 F1 Höhe : 2,44 m, Medienkanal unter UG



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001 03



BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
------------------	-------	--------------	-------	----------

UNTERGESCHOSS:

Medienkanal; 06 ZZP:

Höhe: $-3,23/\pm 0,00 - 3,23 + 0,25 = 3,46 \text{ m}$

$(1,00 + 1,50 + 0,7 + 0,3 + 1,50 + 0,3) * (0,30 + 2,64 + 0,30) + (0,32 + 2,10 + 0,25) * (0,30 + 1,50 + 0,30) + (0,50 + 2,00 + 0,30) * (1,50 + 0,30) =$	27,819		3,480	96,810
--	--------	--	-------	--------

Höhe im ϕ :
 $-2,965/\pm 0,00 = 2,965 + 0,25 = 3,215 \text{ m}$

$(8,37 + 7,10 + 6,67 - 1,50 - 0,7 - 0,3 - 1,50 - 0,3) * (0,3 + 1,0 + 1,0 + 0,3) =$	51,584		3,215	165,843
--	--------	--	-------	---------

Höhe: $-1,90/\pm 0,00 = 1,90 + 0,25 = 2,15 \text{ m}$

$(1,50 + 0,7 + 0,3 - 0,25) * (0,5 + 2,00 + 0,5) + 0,70 * (0,6 + 0,25) =$	7,345		2,150	15,792
--	-------	--	-------	--------

Höhe im ϕ :
 $-2,5925/\pm 0,00 = 2,5925 + 0,25 = 2,8425 \text{ m}$

$1,14 * (0,30 + 2,50 + 0,25 + 0,50 + 3,01 + 0,40) + ((1,14 - 0,3) * (1,14) / 2 + (1,14 * (1,14 - 0,4)) / 2 =$	8,835		2,842	25,113
---	-------	--	-------	--------

Höhe: $-2,22/\pm 0,00 = 2,22 \text{ m}$

$(0,35 + 0,82 + 0,35) * (1,68 + 0,35 + 1,27 + 0,35) + (0,43 + 1,15 + 0,35) + (0,35 + 1,27 + 0,35) =$	9,448		2,220	20,975
--	-------	--	-------	--------

(SA 02536)
 A -1 F2 Höhen: verschieden, Medienkanal UG; 06 ZZP a 324,533



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AANN	XAAAX	AA	NNNNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



035

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
------------------	-------	--------------	-------	----------

Schachtkeller 09.R.001:

Höhe: $-2,69/\pm 0,00 = 2,69 + 0,25 = 2,94$ m

$(0,25 + 3,82 + 0,4) * (0,25 + 0,89 + 0,25) -$
 $(1,48 + 0,4) * 0,25 +$
 $(0,5 + 0,75 + 0,75 + 0,5 + 2,28) *$
 $(0,25 + 0,9 + 0,25) +$
 $(1,1 + 4,4 + 3,9 + 1,415 + 0,4) *$
 $(1,53 + 2,32 + 2,32 + 1,55) =$

99.015	2.940	291.104
--------	-------	---------

Höhe: $-0,81/\pm 0,00 = 0,81 + 0,30 = 1,11$ m

$(0,5 + 0,75 + 0,75 + 0,5) * (0,5 + 2,79) +$
 $(0,5 + 1,26) * (0,5 + 1,5 + 0,5) =$

12.625	1.110	14.014
--------	-------	--------

Höhe: $-2,22/\pm 0,00 = 2,22 + 0,25 = 2,47$ m

$(5,37 + 0,64) * (0,4 + 3,01 + 0,5 + 0,25 +$
 $2,50 + 0,30) +$
 $((2,31 + 0,4 - 0,3) * 2,44) / 2 +$
 $(2,31 + 0,4 - 0,3) * 0,4 =$

45.734	2.470	112.963
--------	-------	---------

A -1 F3 Höhen: 2,94 m/ 1,11 m/ 2,47 m, Schachtkeller a 418.081

Bunker 09.R.002:

Höhe: $-2,22/\pm 0,00 = 2,22 + 0,25 = 2,47$ m

$(2,11 + 1,27 + 4,20 - 0,75) *$
 $(1,90 + 1,90 + 0,40 + 0,40) -$

31.418	2.470	77.602
--------	-------	--------

A -1 F4 Höhen: 2,22 + 0,25 = 2,47 m, Bunker a 77.602

Förderbandkanal:

Höhe: $-5,61/\pm 0,00 = 5,61 + 0,25 = 5,86$ m

$(0,75 + 3,21 + 1,00) * (0,75 + 6,51) =$

36.010	5.860	211.019
--------	-------	---------

Höhe im ϕ :
 $-2,805/\pm 0,00 = 2,805 + 0,25 = 3,055$ m

$(0,25 + 11,82 + 11,82 + 0,25 - 0,6 -$
 $0,75 - 6,51) * (0,75 + 3,21 + 1,00) -$

80.749	3.055	246.688
--------	-------	---------

A -1 F5 Höhen: 5,86 m/ 3,055 m, Förderbandkanal a 457.701

A -1 Summe BRI Untergeschoss a 1399.628



VBB/759/I

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



036

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

A 00 Erdgeschoss

Höhe im Mittel:
6,1275+0,25= 6,3775 m

(24.00-0.48)*(24.14-0.50)= 556.013 6.377 3545.973
(SA 00291) -----

A 00 F1 Höhe: 6.1275+Sohle 0,25 m = 6,3775 m a 3545.973

Höhe im Mittel:
17,345+0,25= 17,595 m

(30.00+0.48+0.30)*24.14= 743.029 17.595 13073.595
(SA 00296) -----

A 00 F2 Höhe: 17,345+Sohle 0,25 = 17,595 m a 13073.595

A 00 Summe XXI Erdgeschoss 16619.568



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Beugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAHNNAA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



037

BRI - BERECHNUNG nach DIN 277

Bemerkung/Ansatz	1.Dim	2.Dim Faktor	3.Dim	Resultat
SCHACHTHALLE (ZUGANG), BW.-NR. 1:				
allseitig umschlossen u. überdeckt:				
Höhe im Mittel:				
17,345+Sohle 0,25 m = 17,595 m	18.000	24.140	17.595	7645.379
(SA 00352)				
Z 00 F1 Höhe: 17,345+Sohle 0,25 m = 17,595 m			a	7645.379
Z 00 Summe BRI Zugang				7645.379



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Seogr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
HAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	HHAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03

Blatt 31

038

K1 - BW.-Nr. 1

Baubeschreibung

Baukonstruktionen

Technische Ausrüstung

Blatt

32 — 42

Blatt

43 — 51



Projekt	P&P-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



Ordner 1.02

039

Planunterlagen

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst
BW.-Nr. 1

Baubeschreibung

Teil: Baukonstruktionen

3 BAUWERK

3.1 BAUKONSTRUKTIONEN (BAUELEMENTE)

3.1.1 GRÜNDUNG

3.1.1.1 BAUGRUBE

Geböschte Baugrube

Im Bereich der bestehenden Fundamente ist eine Baugrubensicherung durch Verbau oder Spundwand erforderlich.

3.1.1.2 FUNDAMENTE, UNTERBÖDEN

Die Gründung erfolgt mittels Einzel- und Streifenfundamenten in Stahlbeton, auf einem Bodenaustausch bis auf tragenden Baugrund.

Bestehende Fundamente werden z.T. in ihrer Tragfähigkeit durch Bodenverbesserung (Soilcrete-Verfahren) ertüchtigt.

Die Sohlplatten ist nichttragend, sie wird 2-lagig konstruktiv bewehrt.

3.1.2 TRAGKONSTRUKTIONEN

3.1.2.1 TRAGENDE AUSSENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.1.1 AUSSENWÄNDE

- entfällt -

3.1.2.1.2 AUSSENSTÜTZEN

Profilstahlstützen in den Längswänden als Teil des Rahmensystems in Gebäude-Querrichtung, in den Giebelwänden zur Aufnahme der Dach- und Windlasten.

F30-Beschichtung.

3.1.2.2 TRAGENDE INNENWÄNDE, -STÜTZEN

3.1.2.2.1 INNENWÄNDE

Stahlbetonwände im Untergeschoß, Mauerwerkswände im Treppenbereich.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNNNN	NNNNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



3.1.2.2.2 INNENSTÜTZEN

Profilstahlstützen als Teil des Rahmens in Quer-
richtung (bestehend aus Stützen und Fachwerk-
trägern), zur Ableitung der Lasten aus den Ober-
geschossen, abgelöst von der Konstruktion der
Hallenaußenwände und des Schachtgerüsts.
F90-Umkleidung.

3.1.2.3 TRAGENDE DECKEN, TREPPEN

3.1.2.3.1 DECKENKONSTRUKTIONEN

Stahlbetondecke über dem Untergeschoß, teilweise
als Fertigteil. Bereichsweise Stahlblech auf
Profilstahlunterkonstruktion.
Stahlblech-Stahlbetonverbunddecke auf Profilstahl-
unterzügen für die Obergeschosse, abgehängt von
Fachwerkträgern der Rahmen.
F90-Umkleidung, gegen den Luftraum der Halle,
F90-Abschottung.

3.1.2.3.2 TREPPEN

Treppen aus Stahlbetonfertigteilen.

3.1.2.4 TRAGENDE DÄCHER, DACHSTÜHLE

Gasbetonplatten auf Stahlprofil-Pfetten, aufliegend
auf den Stahl-Vollwandbindern der tragenden Rahmen-
konstruktion.

3.1.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN

3.1.3.1 NICHTTRAGENDE AUSSENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE
BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.1.1 WÄNDE AUSSEN

BESTAND: Auswechseln von beschädigten Ziegeln sowie Er-
neuerung der Verfugung i. Teilbereichen.

ZUGANG: Ausfachung der Felder zwischen den tragenden
Stahlgliedern aus Ziegelsichtmauerwerk, in
Teilbereichen.

3.1.3.1.2 AUSSENTÜREN UND FENSTER

BESTAND: Ausbau aller Türen und Tore einschl. der oberen
Klappe an der Giebelseite.
Ausbau sämtlicher verglaste Fassadenteile.
Einbau neuer Fassadenteile entspr. Zugang.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	06



ZUGANG: Schiebetore und Drehflügeltore mit Schlupftüren aus farbbeschichteten Metallprofilen mit Füllung aus farbbeschichteten Stahlblechen oder Glas. Untergeordnete Türen als farbbeschichtete, glattflächige Stahlblech-Türen, Brandschutzklasse nach Erfordernis. Siehe unter Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1, BFS-KZL: 9K/415/1000/F/TU/0003, EU 145.1. Verglaste Fassadenbereiche als Metallprofilkonstruktion, farbbeschichtet, mit Verglasung aus Drahtglas bzw. farbbeschichteten Stahlblechfüllungen oder Füllungen aus farbbeschichtetem Glas.

0 4 1

Rev. 06

Im beheizten Bereich:
 - Thermisch entkoppelte Metallprofilkonstruktion, farbbeschichtet, Isolierverglasung, 2-fach, Brüstung und Sturzbereich farbbeschichtete, wärmegeämmte Blech- oder Glaspaneel. Verdeckliegender Dreh-Kippbeschlag mit Einhandbedienung und Öffnungsbegrenzungsschere. Äußere Fensterbank aus farbbeschichtetem Aluminiumblech.

3.1.3.1.3 AUSSENWANDBEKLEIDUNG AUSSEN

BESTAND: Entrosten und Farbbeschichten der tragenden Stahlkonstruktion.

ZUGANG: Farbbeschichten der tragenden Stahlkonstruktionen.

3.1.3.1.4 AUSSENWANDBEKLEIDUNG INNEN

BESTAND: Überputzen des vorhd. Innenputzes zur Erzielung einer glatten pflegeleichten Oberfläche und abgetöntem, scheuerfestem Farbanstrich. Entrosten und Farbbeschichten der tragenden Stahlkonstruktion.


ZUGANG: Kalkzementputz mit abgetöntem, scheuerfestem Farbanstrich.

Im beheizten Bereich:
 Wärmedämmschicht mit Dampfsperre, Vormauerung aus Kalksandsteinen oder Gipsplattenverkleidung. In Teilbereichen durch Verkleidung aus verzinktem Stahlblech gegen mechanische Beanspruchung geschützt.

3.1.3.1.5 FASSADENELEMENTE
 siehe Ziffer 3.1.3.1.2

3.1.3.1.9 SCHUTZELEMENTE AUSSEN
 - entfällt -



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	AAANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	06	

3.1.3.2 NICHTTRAGENDE INNENWÄNDE UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN 0 4 2

3.1.3.2.1 TRENNWÄNDE
 Ziegel- bzw. Kalksandsteinmauerwerk, 11,5 bis 24 cm stark, in Obergeschossen Metallständerwände mit Gipsplattenbepflankung und Mineralfasereinlage, in Teilbereichen F90. Siehe unter Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1, BFS-KZL: 9K/415/1000/F/TU/0003, EU 145.1. | Rev. 06

3.1.3.2.2 INNENTÜREN UND -FENSTER
 Stahlblechtüren, farbbeschichtet.
 Im Verkehrsbereich verglaste Metallrahmentürelemente. Teilweise Steuerung durch Rauchmelder.
 Feuerschutzklasse nach Erfordernis. Siehe unter Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1, BFS-KZL: 9K/415/1000/F/TU/0003, EU 145.1. | Rev. 06

3.1.3.2.3 INNENWANDBEKLEIDUNGEN

BESTAND: Überputzen des vorhd. Innenputzes zur Erzielung einer glatten, pflegeleichten Oberfläche und abgetöntem, scheuerfestem Farbanstrich.

ZUGANG: Beschichtung wie vor, abgetönter, scheuerfester Farbanstrich auf Leichtbauwänden.
 Stahlblechverkleidung in Teilbereichen entspr. 3.1.3.1.4.

Zwischen beheizten und unbeheizten Bereichen:
 Wärmeschutz entspr. 3.1.3.1.4.

3.1.3.2.4 WANDELEMENTE
 - entfällt -

3.1.3.2.5 SCHUTZELEMENTE INNEN

BESTAND: Entfernen der vorhandenen Geländer und Einbau neuer Stahlprofilgeländer, farbbeschichtet.

ZUGANG: Einbau von Geländern aus Stahlprofilen, farbbeschichtet.
 Rammschutzvorrichtung gemäß Anlage 4. | Rev. 06

3.1.3.3 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DECKEN, TREPPEN UND ZUGEHÖRIGE BEREICHE


3.1.3.3.1 BODENBELÄGE

BESTAND: Keramische Platten im Mörtelbett im Gang des Erdgeschosses.

ZUGANG: PVC-freier Bahnenbelag auf Estrich in den Obergeschossen bzw. auf Doppelboden im Steuerstand.

3.1.3.3.2 TREPPENBELÄGE
 Keramische Tritt- und Setzstufen im Mörtelbett.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	06	

Blatt 36

3.1.3.3.3 DECKENBEKLEIDUNG

0 4 3

Im beheizten Bereich Wärmedämmlagen einschl. erforderlicher Dampfsperre und Beplankung.

3.1.3.3.4 TREPPENBEKLEIDUNGEN

Abgetönter, scheuerfester Anstrich auf den Betonflächen von Treppenunterseite und Treppenaugen.

3.1.3.3.9 SCHUTZELEMENTE DECKEN

- entfällt -

3.1.3.4 NICHTTRAGENDE KONSTRUKTIONEN DER DÄCHER UND ZUGEHÖRIGE BAUKONSTRUKTIONEN

3.1.3.4.1 DACHBELÄGE

BESTAND: Entfernen der vorhd. Dachhaut und Aufbringen einer neuen Dachhaut auf die vorhd. Gasbetonplatten.
Aufbau (von oben):
 Dachhaut, ausreichend dampfdurchlässig und geschützt gegen UV-Strahlen, Entspannungsschicht, punktweise verklebt.

ZUGANG: Wie vor, jedoch auf neu verlegten Gasbetonplatten.

3.1.3.4.2 DECKENBEKLEIDUNGEN

BESTAND: Abgetönter, scheuerfester Farbanstrich auf Gasbetonplatten einschl. erfdl. Ausbesserungsarbeiten.

ZUGANG: Wie vor, auf Gasbeton-/Gipsplatten.

3.1.3.4.3 DACHÖFFNUNGEN

Rauch- und Wärmeabzugsklappen gemäß DIN 18232, Teil 2 und 3

Rev. 06

3.1.3.4.4 SCHUTZELEMENTE DÄCHER

- entfällt -

3.1.9.1 BAUSTELLENEINRICHTUNG

Baustelleneinrichtung nach Erfordernis und nach den örtlichen Gegebenheiten.



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
9K	4161		ZAC		FC	LA	0001	06



3.4 **BETRIEBLICHE EINBAUTEN**
 - entfällt -

3.5 **BESONDERE BAUAUSFÜHRUNGEN**

3.5.1 **BESONDERE BAUKONSTRUKTION**
 Anschlüsse an das Fördergerüst sowie an Sondereinbauten entspr. der Anlagenplanung der Fachfirmen, sonst s. Ziffer 3.1.1.1 .

3.5.2 **BESONDERE INSTALLATIONEN**
 - entfällt -

3.5.3 **BESONDERE ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK**
 - entfällt -

3.5.4 **BESONDERE BETRIEBLICHE EINBAUTEN**
 - entfällt -

3.5.5 **KUNSTWERKE, KÜNSTLERISCH GESTALTETE BAUTEILE**
 - entfällt -

| Rev. 06

4. **GERÄT**

| Rev. 06

4.1. **SCHUTZGERÄT**
 Siehe unter Feuerlöscheinrichtungen, Tagesanlagen Schacht Konrad 1, BFS-KZL: 9K/415/1000/F/TU/0003, EU 145.1.

| Rev. 06



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNAANN	AANNNA	AANN	XAXXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



Umbaumaßnahmen des Bockgerüstes im einzelnen:

046

- die Treppenanlage von der unteren zur oberen Seilscheibenbühne
(+ = 11,0 m)
- die 2 Seilscheibenverlagerungsträger aus Breitflanschprofilen in der oberen südl. Seilscheibenbühne
- die 2 Seilscheibenverlagerungsträger aus Blechen geschweißt in der oberen nördl. Seilscheibenbühne
- die 2 Verlagerungsträger in Bühnenmitte aus Breitflanschprofilen in der oberen Seilscheibenbühne
- die Zungen zur Abstützung der Seilscheibenverlagerungsträger auf die vorhandenen Riegel des Bockgerüstes
- die Aussteifungen der Verlagerungsträger
- die Bühnenabdeckung aus Tränenblech für die obere Seilscheibenbühne
- die Bühnenunterzüge
- die Winkelstahlgeländer
- die 2 Seilscheibenverlängerungsträger aus Blechen geschweißt in der unteren nördl. Seilscheibenbühne
- die Aussteifung der Verlagerungsträger
- die Bühnenabdeckung aus Tränenblech für die untere Seilscheibenbühne
- die Bühnenunterzüge
- die Laufstege und Podeste für die Abdrehvorrichtung der Seilscheiben in der nördlichen Förderung
- die Hilfsfahrseilscheiben-Verlagerung aus Breitflanschprofilen auf der unteren südl. Seilscheibenbühne.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	DBE
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAHNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03	

Blatt 40

Führungsgerüst

047

Das vom Bockgerüst unabhängig stehende Führungsgerüst ist in seinem Querschnitt für die neuen Förderungen ausreichend dimensioniert.


Wo die vorhandenen Riegel den Betrieb der neuen Förderungen nicht stören, bleiben die Riegel in ihrer ursprünglichen Lage.

Die sehr stark korrodierten Riegel werden durch neue ersetzt. Dies gilt insbesondere für die Riegel der Mittelwand.

Umbaumaßnahmen des Führungsgerüsts im einzelnen:

- die Prellträger für Fördergefäß und Gegengewicht in der nördl. Förderung und die für den Großkorb in der süd. Förderung einschl. der Verlagerungsträger und Spurlattenabfangträger,
- die Bühnenabdeckung auf den Prellträgern aus Tränenblech und den notwendigen Bühnenunterzügen,
- die Verschiebbahn für die 2Seil-Klemm- und Hubvorrichtung in der Prellträgerebene,
- die Fanglinken für Großkorb, Gefäß und Gegengewicht, einschl. der Verlagerungsträger und dem Fanglinkenumgang,
- die Riegel in der Mittelwand
- die Treppenanlage von + 8,6 m bis + 33,13 m einschl. der Podeste und Verlagerungskonsolen,
- die klappbaren Seilumlenkrollenverlagerungsträger für die Hilfsfahrlage, einschl. der Verlagerungsträger, den 2 handbetätigten Wandwinden mit den notwendigen Umlenkrollen in Höhe des vorh. Fanglinkenumfangs + 20,53 m,
- die elektro-mechanisch betätigten Absetzklinken für Gefäß und Gegengewicht einschl. der Verlagerungsträger und der Stellgeräte,
- die Verlagerung der Umlenkrolle zum Seilauflegen in der Nordwand des Führungsgerüsts, mit den Verlagerungsträgern und Zwischenpfosten,



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03	

048

Blatt 41

- die Riegel und Abkleidung im Bereich der Tore an RHB, der 6,0 m Bühne und der 8,6 m Bühne,
- die Verlagerungsträger für die Brandklappen an RHB und im Keller des Führungsgerüsts,
- die Konsolen und Riegel für die Befestigung der Spurlatten im Führungsgerüst,
- die Eckführung für das Fördergefäß im Bereich der Endladeanlage mit den Konsolen für die Befestigung der 2 Eckführungsstränge,
- die Abdeckung der RHB im Kellerbereich mit den Unterzügen und der Blechabdeckung, ausgelegt für Gabelstaplerbetrieb,
- das Gerüstendstück (nach Zeichnung DBE) aus Rohr und Flacheisen, verlagert auf den oberen Aufbau des Fördergerüsts,
- die 4 elektro-mechanisch betätigten Schiebetore mit Torträgern und Stellgeräten,
- die 3 elektro-mechanisch betätigten Drehtore im Bereich RHB mit den Lagerkonsolen und der Verriegelung einschl. der Stellgeräte für die Verriegelung und der Drehantriebe,
- die beiden mechanisch betätigten Schranken vor dem Korbtrum und dem westl. Gefäßtrum einschl. der entsprechenden Leitplanken.

Montagebeschreibung


Die Umbauarbeiten werden in zwei Bauabschnitten ausgeführt.

Im 1. Bauabschnitt wird die südliche Förderung umgebaut.

Im 2. Bauabschnitt wird die nördliche Förderung umgebaut.

Vor den eigentlichen Umbauarbeiten wird das Bockgerüst mittels Hochdruckreiniger ca. 180 bis 190 bar ganzflächig abgewaschen, Fett und ölige Bestandteile werden mit umweltverträglichen Zusatzmitteln entfernt und die Oberflächen auf Haftfähigkeit der Beschichtung auf dem Untergrund geprüft.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
RAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03	

049

Blatt 42

Lose Altbeschichtungen, Rost und Blattrost werden mittels Nadelhämmern, rotierender Bürsten usw. mindestens nach St 2 entfernt. Anschließend wird der Korrosionsschutz aufgetragen.

Sämtliche Abfallprodukte und Abfälle aus der Korrosionsschutzausführung werden gemäß den gesetzlichen Vorschriften unter Vorlage der ordnungsgemäßen Entsorgungsunterlagen entsorgt.

Der Korrosionsschutz der oberen und unteren Seilscheibenbühnen erfolgt jeweils nach entsprechender Montage.

Das Führungsgerüst wird am Ende des 2. Bauabschnittes wie oben beschrieben vorbehandelt und gestrichen.



Projekt	PGP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAHNNNA	AAANN	X A A X X I A A		NNNNNN	N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	06



Ordner 1.02
Planunterlagen

050

Konrad
Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst
BW.-Nr. 1

Baubeschreibung
Teil: Technische Ausrüstung

3.2 TECHNISCHE AUSRÜSTUNG

3.2.1 ABWASSER

Siehe Planunterlagen Endlager Konrad, Tagesanlagen Schacht Konrad 1, Grundstücks- und Gebäudeentwässerung (Ordner 1.01, Band 1 und 2), BfS-KZL: 9K/4135/FC/GH/0020, EG 044.

Rev. 06

3.2.2 WASSER

Die Wasserversorgungseinrichtungen werden nach DIN 1988 "Technische Regeln für Trinkwasser-Installation (TRWI)" ausgeführt.

Als Rohrleitungsmaterial wird verzinktes Stahlrohr nach DIN 2440/2444 installiert und gegen Schwitzwasserbildung isoliert. Versorgt werden die nachfolgend aufgeführten Objekte:

- 1 Stck. WC-Anlage
- 1 Stck. Waschtisch
- 1 Stck. Auslaufventil
- 1 Stck. Urinal

Für die Warmwasserversorgung der Waschtisanlagen sind elektrische Untertisch-Speichergeräte mit einer Anschlußleistung von 2 kW vorgesehen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
HAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



3.2.3 HEIZUNG EINSCHLIESSLICH WÄRMEDÄMMUNG

051

Die Wärmeversorgung erfolgt über in der Schachthalle verlegte Heizwasserleitungen mit einer Temperaturspreizung von 90/50°C.

Für den Anschluß der Heizkörper werden Rohrleitungen aus schwarzem geschweißtem Rohr nach DIN 2440 verwendet. Rohrleitungen und Regelgruppe werden im Stützenbereich untergebracht.

Die Rohrleitungen werden gemäß der Heizungsanlagenverordnung wärmegeklämt.

Für die Heizwasserversorgung der Heizkörper ist eine auBentemperaturabhängige Regelung vorgesehen.

Die Heizkörper sind an den Außenseiten der Räume, nach Möglichkeit unter den Fenstern, angeordnet.

Es kommen ein- oder mehrreihige Niedertemperatur-Flachheizkörper zum Einsatz.

Die Heizkörper werden für eine Vorlauftemperatur von 70°C und einer Rücklauftemperatur von 50 °C ausgelegt. Damit ist die Forderung, gemäß Erlaß des MW "Energiesparendes Bauen", die Heizkörper mit einer Heizmitteltemperatur von 60 °C auszulegen, erfüllt.

3.2.4 GASE UND SONSTIGE MEDIEN

- entfällt -


Schalt und Steuerschrank

Der Schalt- und Steuerschrank dient zur Steuerung und Regelung des Warmlufterzeugers.

Er besteht aus allen erforderlichen elektrischen Geräten und Komponenten, wie Sicherungen, Luftschlitze, Bimetalls, Meß-, Anzeige- und Überwachungsgeräte usw. und ist auf Klemmleiste unterteilt in Leistungs- und Steuerteil verdrahtet.

Der Schutzart ist in IP 54 ausgeführt.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
NAAN	NNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03	

Blatt 45

Datenblatt für die Schachtwetterheizung

052


Allgemeine Angaben

1. Anlagenart : Warmlufterzeuger WS 630
2. Betriebszeit : 24 h
3. Geräte :
Aufstellungsort : 10 R 004
4. Schaltschrank :
Aufstellungsort : 10 R 004
5. Heizmedium : Luft
6. Kühlmedium :
Kühlsystem : -

Geräte-Leistungsdaten

7. Zuluftstrom, max. : 32.000 m³/h
8. Abluftstrom, max. : -
9. Mindestaußenluftanteil : 100 %
10. Heizleistung : 630 kW
11. Kühlleistung, ges. : -
12. Motorleistung/
Zuluftventilator : 2 x 5,5 kW
13. Motorleistung/
Abluftventilator : -
14. Motorleistung/
Kältemaschine : -



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03	

15. Filterklasse : - 053

16. Druckerzeugung
Ventilator, max. : 400 Pa

17. Temperaturerhöhung
Abluftstrom : 60 K

Raumdaten

18. Temperatur Sommer Feuchte Sommer
 $t_R = -$ bei $t_{Au} = -$ $f_R = - \% r.F.$ bei $f_{Au} = - \% r.F.$

19. Temperatur Winter Feuchte Winter
 $t_R = 4^\circ\text{C}$ bei $t_{Au} = 0^\circ\text{C}$ $f_R = - \% r.F.$ bei $f_{Au} = - \% r.F.$

20. Zul. Schalldruckpegel : 80 dB (A)

21. Vorh. Raumheizung bis : -

22. Belüftete Fläche: : - mittl. Raumhöhe : -

23. Raumluf twechsel :


3.2.5 ELEKTRISCHER STROM (AUBER FÜR HEIZZWECKE) UND BLITZ-SCHUTZ

In der Schachthalle ZAC sind außer der allgemeinen Gebäudeinstallation auch ein Teil der übergeordneten Einrichtungen für die Zentralen Anlagen der elektrischen Energieversorgung untergebracht. Die Beschreibung ist daher in die Abschnitte

- übergeordnete Energieversorgung
und
- Gebäudeinstallation

unterteilt.



Projekt	P&P-Element	Obj.Kenn.	Function	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	 DBE
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03	

Übergeordnete Energieversorgung

054

500 V Verteilungen

Die Speisung der 500 V-Verteilungen 06 PLA, 07 PLA und 08 PLA die in der Schachthalle untergebracht sind, erfolgt aus der 500 V-Schaltanlage 01 PKA im Werkstattgebäude mit Schaltheis 01 ZVA. Als 500 V-Verteilungen werden fabrikfertige, typgeprüfte Standverteiler mit allen erforderlichen Sicherungs- und Steuerungsabgängen vorgesehen.

400 V-Verteilungen

Die Speisung der 400 V-Verteilung 43 PNA die in der Schachthalle untergebracht ist und für den Friktionswindenanschluß vorgesehen ist, erfolgt aus der Niederspannungshauptverteilung 02 PMA im Werkstattgebäude mit Schaltheis 01 ZVA.

Als 400 V-Verteilung wird ein fabrikfertiger, typgeprüfter Standverteiler mit allen erforderlichen Sicherungs- und Steuerungsabgängen vorgesehen.

Gebäudeinstallation

Als Versorgungsspannung für Normalnetz/Netzersatz wird für die Verbraucheranlagen 390/220 V, 50 Hz vorgesehen. Die Bereitstellung der Versorgungsspannung für Normalnetz erfolgt in der Niederspannungshauptverteilung 02 PMA des Werkstattgebäudes mit Schaltheis 01 ZVA. Die Bereitstellung der Versorgungsspannung für Netzersatz erfolgt in der Niederspannungshauptverteilung 20 PSA des Werkstattgebäudes mit Schaltheis 01 ZVA.

Die Aufteilung in N- und Schutzleiter (PE) erfolgt in den Niederspannungshauptverteilungen 02 PMA bzw. 20 PSA, so daß grundsätzlich 4 1/2 bzw. 5 Leiterkabel verlegt werden.

Unterverteilungen

Als Unterverteilungen kommen fabrikfertige Stahlblechstand- oder Wandverteilungen zum Einsatz. Die Unterverteilungen sind durch Abschottung aufgeteilt in Normalnetz und Netzersatz.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NMAAANN	AANNNA	AANN	XAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	06



055

Blatt 48

Der Aufbau der Unterverteilungen ist mit Hauptschalter, FI-Schutzschalter, NH Sicherungsabgängen, Stromkreissicherungen wie Schraubsicherungen, Sicherungsautomaten, Luftschtützen und Stromstoßrelais vorgesehen.

Die vorhandenen Verteilungen in der Schachthalle werden demon-
tiert.

Verlegesysteme/Gebäudeinstallation

Die Einspeisung der Unterverteilung erfolgt mit entsprechend dimensioniertem Kabel auf Steigetritten, verzinkten Stahlblech-Kabelbahnen mit Lochprägung und Kabeldoppelboden.

Die weitere Installation und Versorgung der einzelnen Verbraucher ist mit PVC-Rohr in halboffener Verlegung vorgesehen.

Für die a. P. Installation werden FR Großflächenschalter/Taster und Schukosteckdosen bzw. CEE-Steckdosen eingesetzt.

Allgemeine Beleuchtung

Die Beleuchtungsinstallation wird unter Berücksichtigung der DIN 5035 Teil 1 und 2 sowie der Arbeitsstättenrichtlinien erstellt. Bei der Auswahl der Leuchten werden Beleuchtungstechnische Anforderungen, die erforderliche Schutzart und der Raumcharakter berücksichtigt.

Für die Beleuchtung werden freistrahkende Leuchtstoffleuchten als Einzelleuchten oder Lichtbandleuchten sowie Hallenspiegelleuchten eingesetzt.

Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege wird in Bereitschaftschaltung mit Einzelbatterieleuchten vorgenommen.

Die Hinweistransparente (Ausgänge) werden in Dauerschaltung mit Einzelbatterie betrieben.

Die Anlage wird gemäß DIN VDE 0108 installiert.



Rev. 06

Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	06



Brandschutz

056

Alle Durchführungen von Kabeln und Leitungen (z. B. Steigleitungen, Kabelrinnen etc.) durch feuerbeständige (F 90) Decken und Wände werden feuerwiderstandsfähig F 90 und rauchdicht verschlossen.

Blitzschutz

Die Blitzschutz- und Erdungsanlage wird den neuesten Angaben der einschlägigen Vorschriften und Richtlinien entsprechend erstellt, insbesondere unter Berücksichtigung der relevanten Teile der VDE-Bestimmungen 0100, 0101, 0141 und DIN 48801, 48803 und 57185.

Rev.
06

Erdungsanlage

Die zu erdenden Anlagenteile und Geräte werden an ein Erdungsleitungsnetz angeschlossen, das im wesentlichen aus Erdungssammelleitungen und -stichleitungen aufgebaut ist. Die Innenerdung (Potentialausgleich) ist mit dem Fundamenterder der Gebäude und der Außenerdung verbunden.

3.2.6 FERNMELDETECHNIK

Fernmeldetechnische Ausrüstungen werden entsprechend den betrieblichen und sicherheitstechnischen Anforderungen installiert.

3.2.7 RAUMLUFTTECHNIK (RLT)


Der fensterlose WC-Bereich in der Ebene + 6,00 m wird mit Fortluftventilatoren über Dach entlüftet.

Für die Fortluftkanäle werden Wickelfalzrohre nach DIN 24145 und die dazugehörigen Formstücke mit Steckverbindern verwendet.

Um das Nachströmen von Luft zu ermöglichen, werden Lüftungsgitter aus Aluminium eingesetzt. Die Ansteuerung des FO-Ventilators erfolgt über die Lichtschaltung des WC-Bereiches mit zwischengeschaltetem Nachlaufrelais.

Für die verbleibenden Räumlichkeiten und die Schachthalle selbst sind keine weiteren RLT-Anlagen vorgesehen. Die Be- und Entlüftung erfolgt über die Fensteröffnungen.



Projekt	PSP-Element	Obj.Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.	
N A A N	NNNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	X A A X X	AA	NNNN	NN	
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	06	

Blatt 50

057

3.2.8 FÖRDERTECHNIK

Der Brückenkran mit Haupthubwerk, Tragkraft 35 t, und das Nebenhubwerk mit Ausleger, Tragkraft 15 t wird für den Endlagerbetrieb weiter verwendet.

Rev. 06



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



3.5.3 BESONDERE ZENTRALE BETRIEBSTECHNIK
hier: Schachtwetterheizung

058

Die Schachtwetterheizung hat die Aufgabe, bei Temperaturen $t_{\text{Atm}} < 0^\circ\text{C}$ ein Gefrieren des Schachtkopfbereiches zu vermeiden.

Sie versorgt über einen Zuluftkanal den Schachtkopfbereich des Schachtes mit Warmluft und besteht aus zwei direktbefeueten im Raum 10R004 aufzustellenden Warmluftherzeugern mit folgenden Einbauten:

- Lufteintritt
- Brennkammer
- Leichtölbrenner
- Ventilator
- Luftaustritt

Die Luft wird über den direkten Außenluftanschluß in der Schachthalle vom Ventilator angesaugt, erwärmt und über den Luftaustritt und einem Luftkanal dem Schachtkopf zugeführt.

Bei Unterschreitung der Außenlufttemperatur von 0°C , werden die Warmluftherzeuger automatisch stufenweise zugeschaltet.

Die Abgasführung erfolgt mit F-90 Ummantelung in einen Rauchabzug in Höhe Achse 3.



Projekt	PSA-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komb.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAHHNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03

K1 - BW.-Nr. 1
Bauzeichnungen

Schachthalle

Erdgeschoss +-0,0 -Istzustand-

Anlage 2

Schachthalle einschl. Anbauten (ZAC) und Fördergerüst (ZAB)

Untergeschoss -2,2 -Endzustand-

Anlage 3

Erdgeschoß +-0,0 -Endzustand-

Anlage 4

Ebenen +6.00, +8.60, +12.40 -Endzustand-

Anlage 5

Ebene +18,34 mit Dachaufsicht -Endzustand-

Anlage 6

Schachthalle

Schnitt A-A

Anlage 7

Schnitt B-B

Anlage 8

Schnitt C-C, D-D

Anlage 9

Fördergerüst

Ebenen -Istzustand

Anlage 10

Ebenen -Endzustand

Anlage 11

Führungsgerüst-Ansichten -Istzustand-

Anlage 12

Führungsgerüst-Ansichten -Endzustand-

Anlage 13

Übersicht -Istzustand-

Anlage 14

Übersicht -Endzustand-

Anlage 15

Schachthalle einschl. Anbauten (ZAC) und Fördergerüst (ZAB)

Ansicht Nord-Ost -Endzustand-

Anlage 16

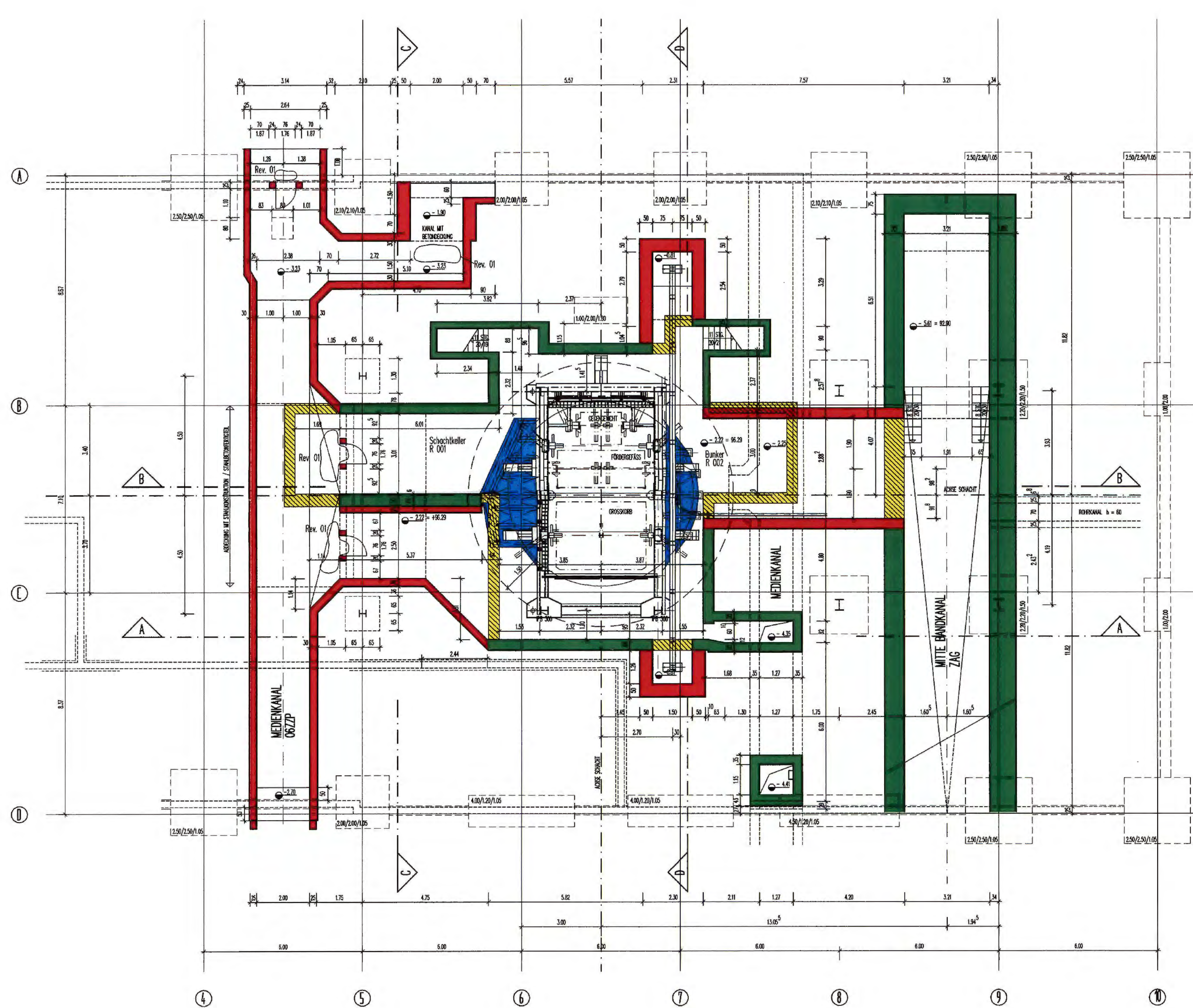
Ansicht Süd-West -Endzustand-

Anlage 17

Ansichten Nord-West/Süd-Ost -Endzustand-

Anlage 18





Legende

	SNITT/ANSICHT NR. PLAN-NR.		OKF OKRD
	KONTROLLBEREICH		OKF
	STAHLBETON		OKR
	MAUERWERK		UKR
	LEICHTBAUWAND		UKF
	ABZWEISSENDE BAUTEILE		SCHACHT/KANAL
	VORHANDENE BAUTEILE		BRÜSTUNGSHÖHE/UK ÖFFNUNG
	NEUE BAUTEILE		
	PLATTENBODEN		

Rev. 01

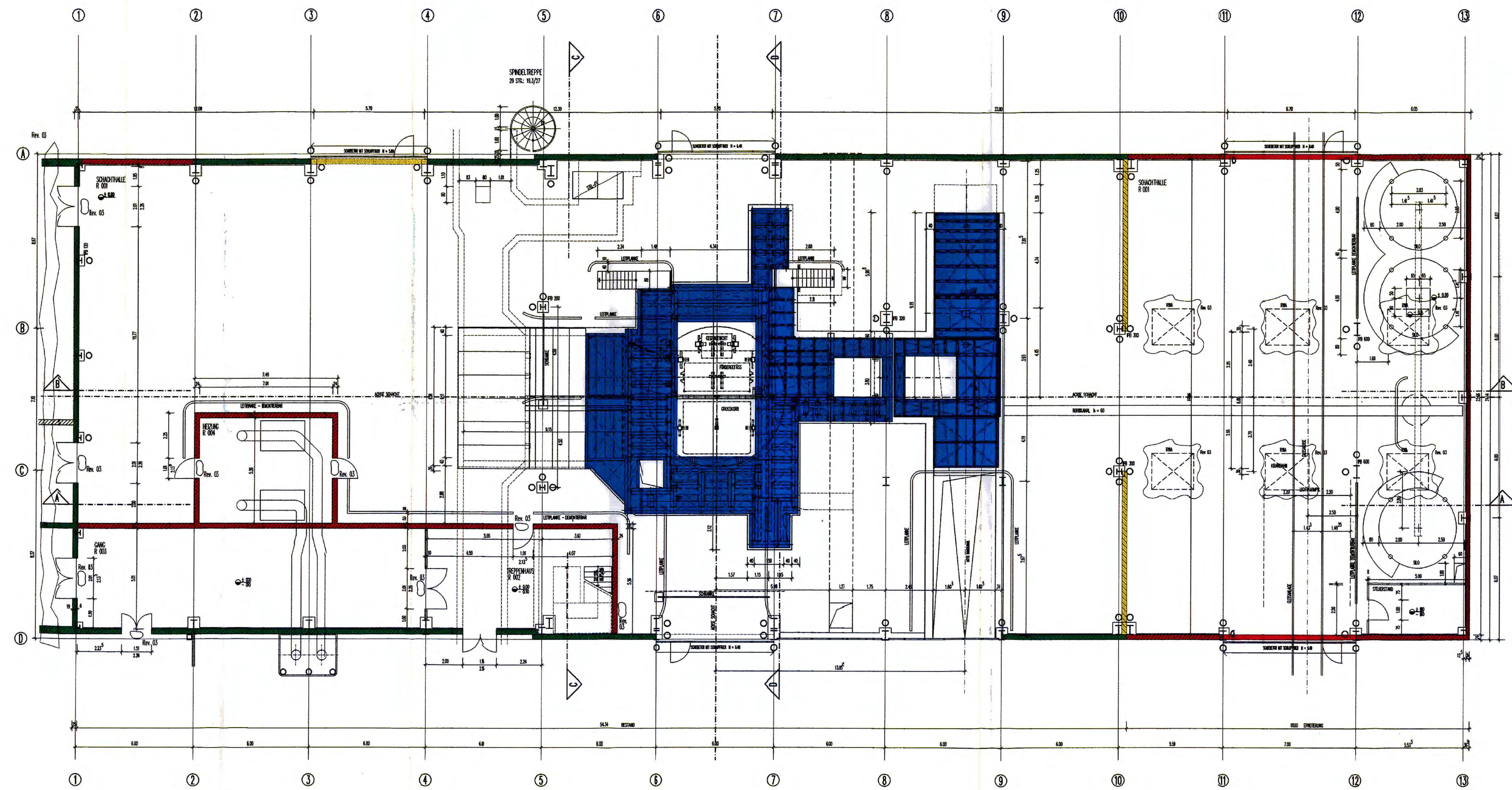
01	27.02.95	F 90-ABSCHÜTTUNG, T 90, LEGENDE HINWEISE AUF BRANDSCHUTZ	
Rev.	Stand	Aenderung	Unterschrift

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	01.10.93
Datum		Datum	Unterschrift
061			
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER		DATUM 12.01.96
ENTWURFSVERFASSER	BAUTECHNIK: TSK, BRAUNSCHWEIG		UNTERSCHRIFT
EL-NR 8093	SCHACHTFÖRDERTECHNIK: DBE, PEINE		12.1.96
			12.1.96

BfS Bundesamt für Strahlenschutz			
Projekt: Konrad			
Datum	Name/Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd	
gez. 26.08.93			
beorb. 26.08.93			
gepr. 21.09.93			
Maßstab	1:100		
Blattgröße	A1		
MF-Nr.	k-kl 0160		
Blatt	von Blatt		
Klassifizierung:		Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor	
Projekt	PSP-Element	Objekt-Kennz.	Funktion
9 K	4 1 6 1		Z A
Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA
A A N N N A	A A N N X A A X X	A A N N N N N	N N N N N
		F C	T B 0 0 0 2 0 1

ZA 09

	Schnitt/Ansicht Nr. PLM-Nr.		KONTROLLBEREICH		Stützelement		Mauerwerk		Leichterwand		Abgrenzende Bauteile		Vorhandene Bauteile		Neue Bauteile		Plattendecken		DWF		DKB		DNF		DNR		UNF		Schacht/Kanal		Brüstungshöhe/Öffnung
--	--------------------------------	--	-----------------	--	--------------	--	-----------	--	--------------	--	----------------------	--	---------------------	--	---------------	--	---------------	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	-----	--	---------------	--	-----------------------



03	27.02.1995	Rauch- u. Wärmeabzugvorrichtung ergänzt, T30, T90, RDT, F90, Legende Hinweise auf Brandschutz entfernt, Achse 1 Maßkette entfällt
02	25.10.1994	Fluchttreppe in Achse A/S
01	25.08.1994	Achse 1 Brandschutzwand entfällt
Rev.	Stand	Änderung

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	01.10.93
	Datum		Datum / Unterschrift

BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BFS, SALZGITTER	DATUM	12.01.96	UNTERSCHRIFT	
ENTWURFSVERFASSER	BAUTECHNIK TSK, BRAUNSCHWEIG EL-NR 8093		12.1.96		
	SCHACHTFÖRDERTECHNIK: DBE, PEINE		12.1.96		

BfS Bundesamt für Strahlenschutz

Projekt: Konrad

Datum	26.08.91	Name/Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer	Fremd
gez.	26.08.91			
bearb.	26.08.91			
gepr.	21.09.93			

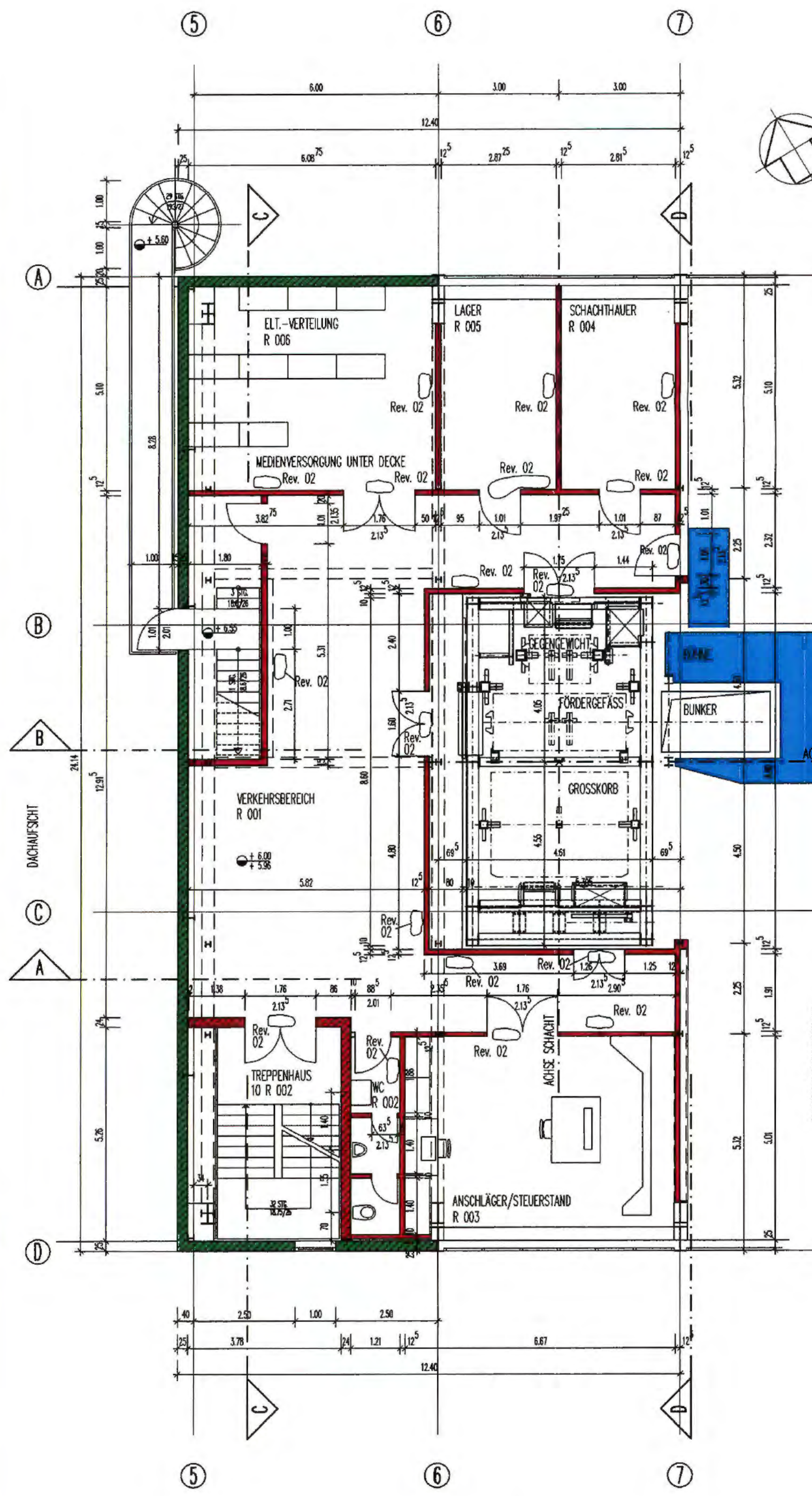
Maßstab 1:100
Blattgröße 1189 x 594
MF-Nr.
Blatt von Blatt

Tagesanlagen Schacht Konrad 1
Schachthalle einsch. Anbauten (ZAB)
und Fördergerüst (ZAB)
BW-Nr. 1
Erdgeschoss ± 0,0
- Endzustand -

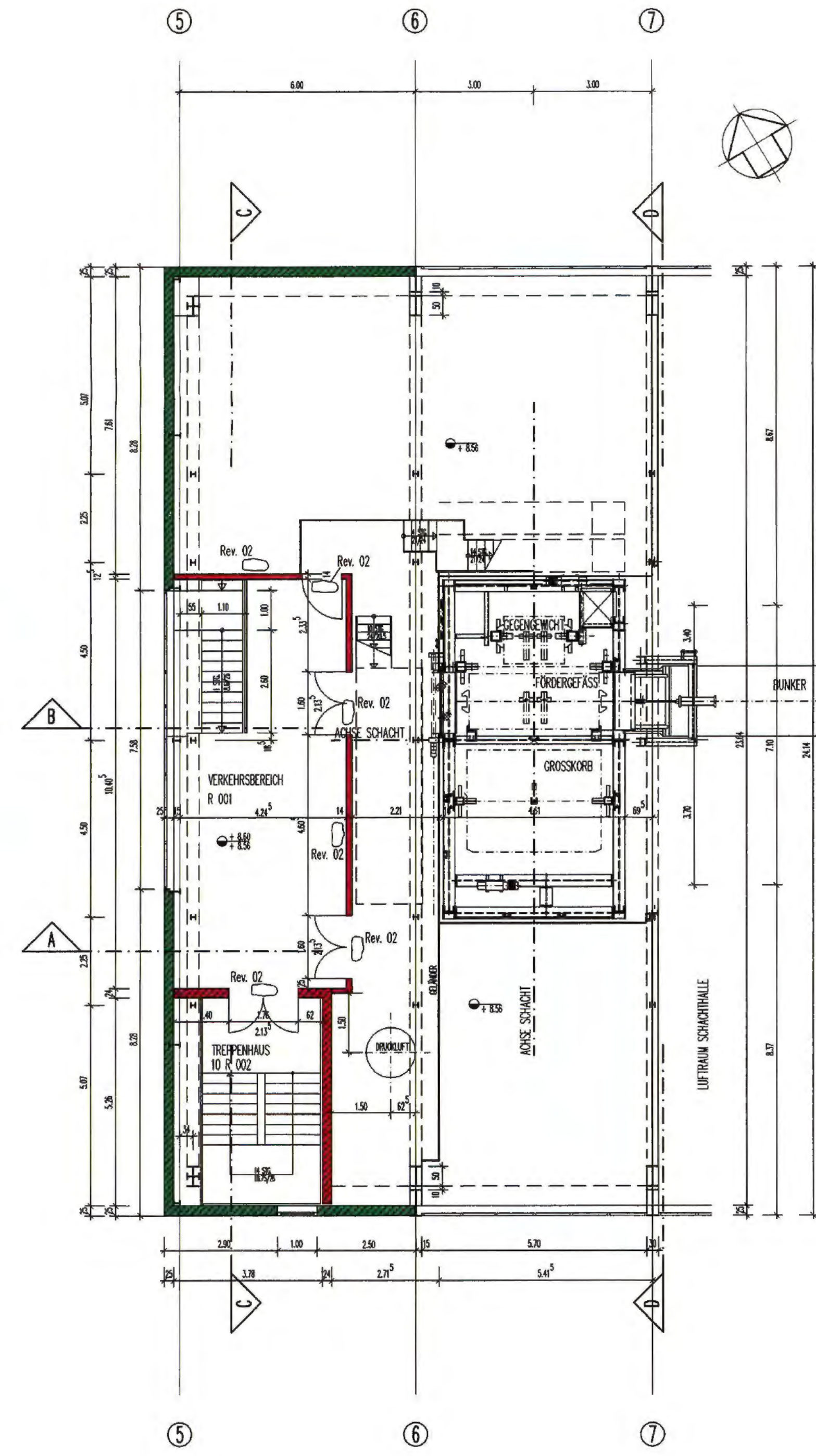
Klassifizierung			Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor		
Projekt	Objekt-Kennz.	FSP-Element	Objekt-Kennz.	Funktion	
9 K	4 1 6 1			Z A	
Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd.Nr.	Rev.
A A N N B A	A A N N X A A X X A A	A A N N N N N N N N	F C	T B	0 0 0 3 0 3

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)

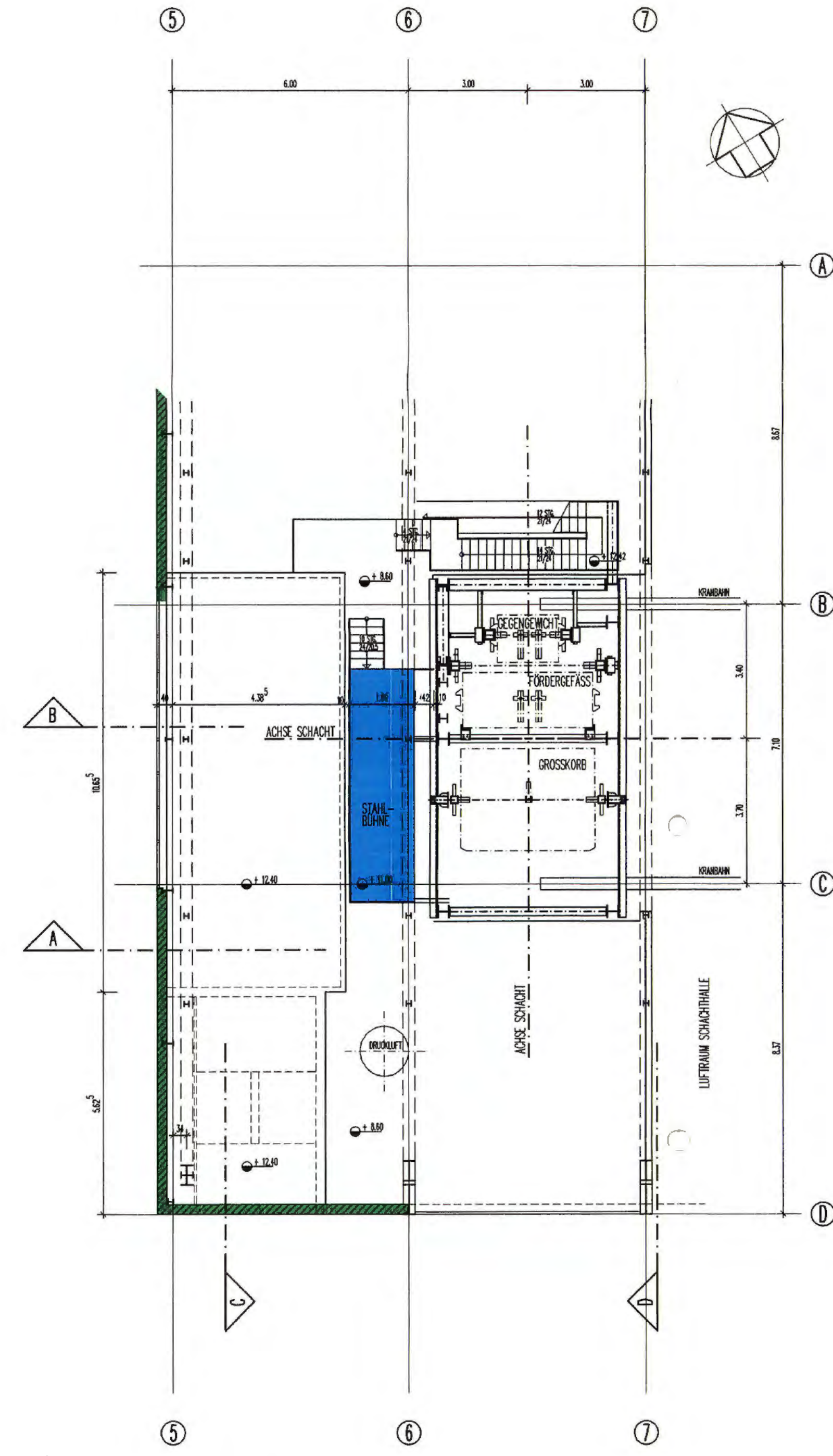
ZA 10



ZA 11 EBENE + 6.00



ZA 12 EBENE + 8.60



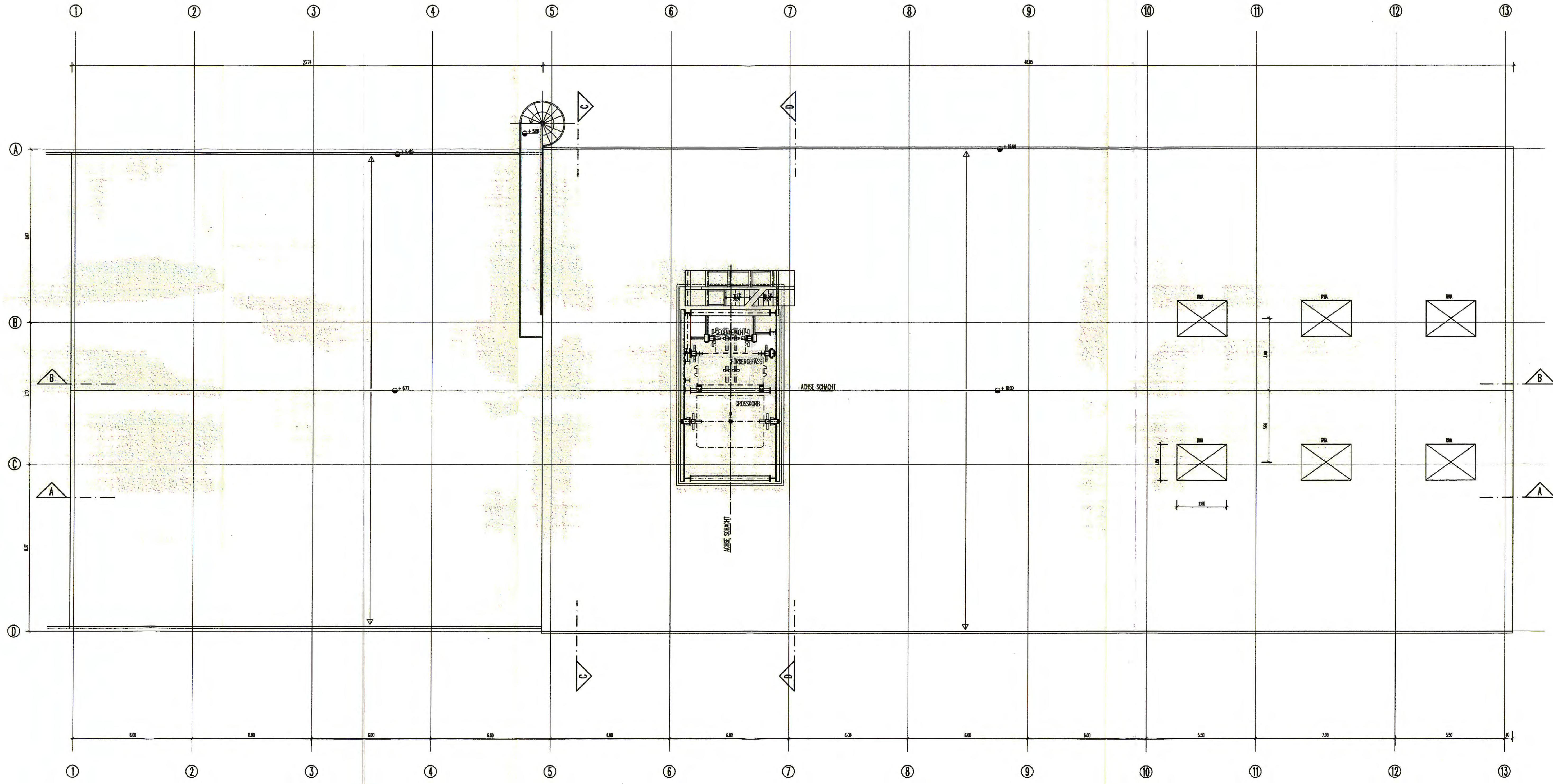
ZA 13 EBENE + 12.40

▲	SONNT/ANSICHT NR.	○	+0.00	○	OFF
▲	PLAN-NR.	○	-0.08	○	DKD
○	KONTROLLBEREICH	○	+0.00	○	OF
○	Rev. 02	○	-0.08	○	OR
▨	STAHLBETON	○	+1.50	○	UR
▨	MAUERWERK	○	+3.00	○	UF
▨	LEICHTBAUWAND	○	Ø	○	SCHACHT/KANAL
▨	ABWÄRENDE BAUTEILE	○	Ø	○	BRÜSTUNGSHÖHE/ÖFFNUNG
▨	VORHANDENE BAUTEILE	○	Ø	○	
▨	NEUE BAUTEILE	○	Ø	○	
▨	PLATTENROSEN	○	Ø	○	

02	27.02.95	T30, W90, G30, Legende Hinweise auf Brandschutz entfernt
01	25.10.94	Fluchttreppe/Laufsteg/Notausgang Achse 5 Ebene +6.00/+8.60

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	01.10.93
Datum		Datum / Unterschrift	
063			
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER		DATUM
			12.01.96
UNTERSCHRIFT			
ENTWURFSVERFASSER	BAUTECHNIK: TSK, BRAUNSCHWEIG		
EL-NR 8093	12.1.96		
SCHACHTFÖRDETECHNIK: DBE, PEINE	12.1.96		

BfS Bundesamt für Strahlenschutz			
Projekt: Konrad			
gez.	26.08.93	Name/Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd
beorb.	26.08.93		
gepr.	21.09.93		
Maßstab	1:100	Tagesanlagen Schacht Konrad 1 Schachthalle einschl. Anbauten (ZAO) und Fördergerüst (ZAB) mit Original-Tafeln	
Blattgröße	841 x 420	BW-Nr. 1	
MF-Nr.		Ebenen +6.00, +8.60, +12.40	
Blatt	von	Blatt	
Klassifizierung: Für diese Zeichnung behalte ich mir alle Rechte vor.			
Projekt	PSP-Element	Objekt-Kennz.	Funktion
9 K	4 1 6 1		Z A
Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA Lfd.Nr. Rev.
A A N N H A	A A N N H A	X A X X A	A A N N N N N
		F C	T B 0 0 0 4 0 2
Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe e.H. (DBE)			



▲ SCHNITT/ANSICHT NR. PLAN-NR.
 ○○○○○○ KONTROLLBEREICH Rev. 02
 STÄHLERBETON
 MAUERWERK
 LEICHTBAUWUDD
 ABZUGSBAUTEILE
 VERBODENE BAUTEILE
 NEUE BAUTEILE

41.00 OKF
 30.00 OKF
 0.00 OKF
 4.50 UKF
 3.00 UKF
 SCHACHT/KANAL
 BRÜSTUNGSHÖHE/UK ÖFFNUNG
 Rev. 02

02	27.02.95	Legende Hinweise auf Brandschutz entfernt
01	25.10.94	Fluchttreppe/Laufsteg in Actis 5
Rev.	Stand	Aenderung

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	01.10.93
	Datum / Unterschrift		Datum / Unterschrift
0 6 4			
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER		DATUM
			12.04.96
UNTERSCHRIFT			
ENTWURFSVERFASSER	BALUTECHNIK: TSK, BRAUNSCHWEIG		
EL-NR 8093	12.1.96		
SCHACHTFÖRDERTECHNIK: DBE, PEINE	11.1.96		

BfS Bundesamt für Strahlenschutz
 Projekt: **Konrad**

Datum	Name/Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer	Fremd
gez. 26.08.93			
beorb. 26.08.93			
gepr. 21.09.93			

Maßstab: 1 : 100
 Blattgröße: 1189 x 594
 k-kl: 0181

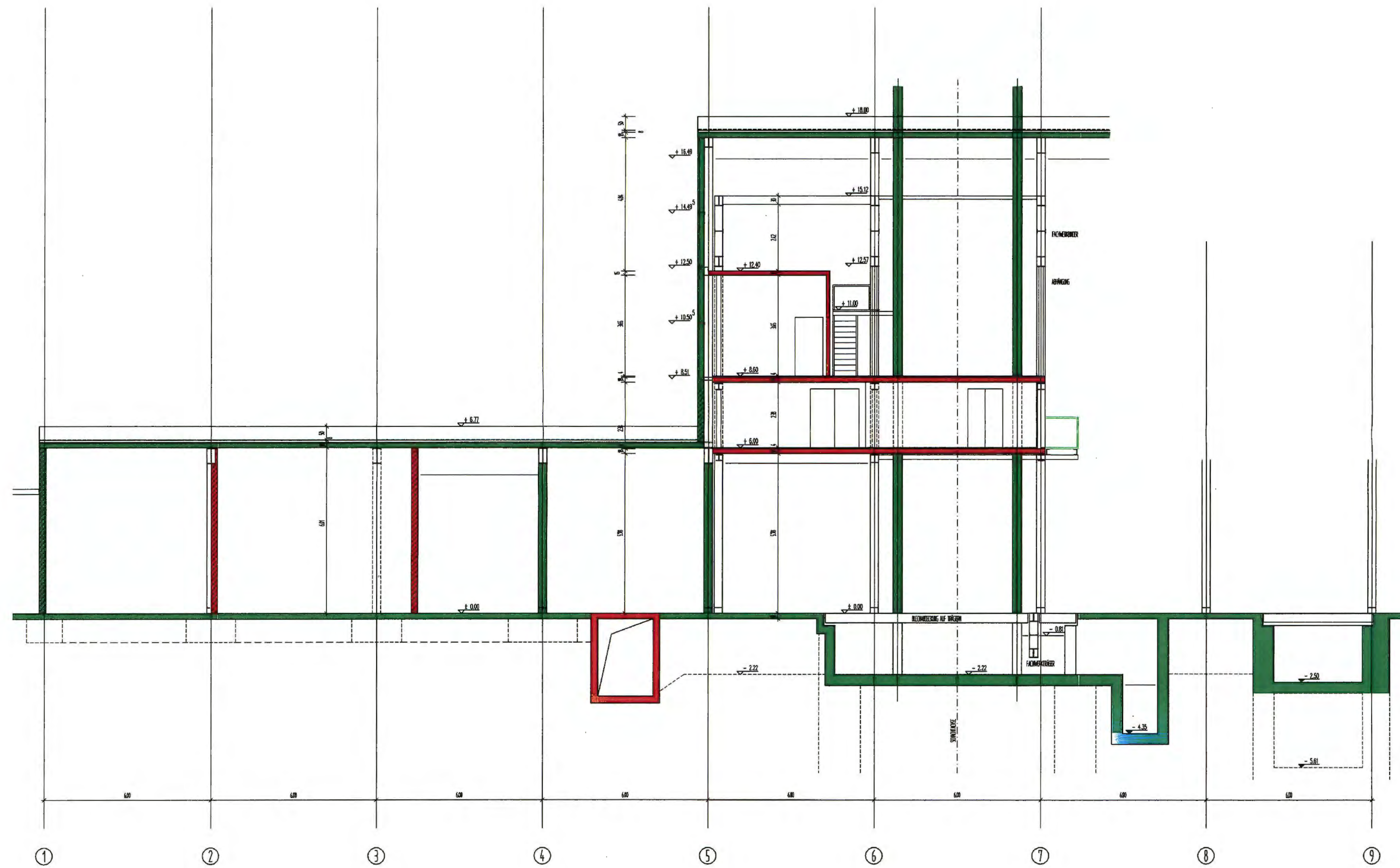
Tagesanlagen Schacht Konrad 1
Schachthalle einschl. Anebau (ZAB)
und Fördergerüst (ZAB)
 BW-Nr. 1

Blatt von Blatt
 Ebene +18,34 mit Dachansicht - Endzustand

Klassifizierung: Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor

Projekt	Objekt-Element	Objekt-Kennz.	Funktion
9 K	4 1 6 1		Z A
Kategorie	Gruppe	Aufgabe	UA
A A N N A	A B N N X A A X X	A A N N N N N N	A A N N N N N N
		Legende	Rev. 1
		F C	T B 0 0 0 5 0 2

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)



	SCHNITT/ANSICHT NR.		PLAN-NR.		KONTROLLBEREICH		Rev 01
	STAHLBETON		MAUERWERK		LEICHTBAUWAND		ABZUREISSENDE BAUTEILE
	VORHANDENE BAUTEILE		NEUE BAUTEILE		Rev 01		+0.00 OKFT
	+0.00 OKFT		-0.08 OKF		-0.08 OKR		+4.50 UKR
	+3.00 UKF		SCHACHT/KANAL		BRISTUNGSÖHHE, AUK ÖFFNUNG		BH/BR

01	27.02.95	LEGENDE HINWEISE AUF BRANDSCHUTZ ENTFERNT	
Rev.	Stand	Änderung	Unterschrift

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	01.10.93
Datum		Datum	
0 6 5			
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BFS, SALZGITTER	DATUM	12.01.96
ENTWURFSVERFASSEN	TSK, BRAUNSCHWEIG EL-NR 8093	UNTERSCHRIFT	

Bfs Bundesamt fuer Strahlenschutz

Projekt: **KONRAD**

gez.	28.05.93	Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd	TSK
bearb.	28.05.93		
gepr.	28.05.93		

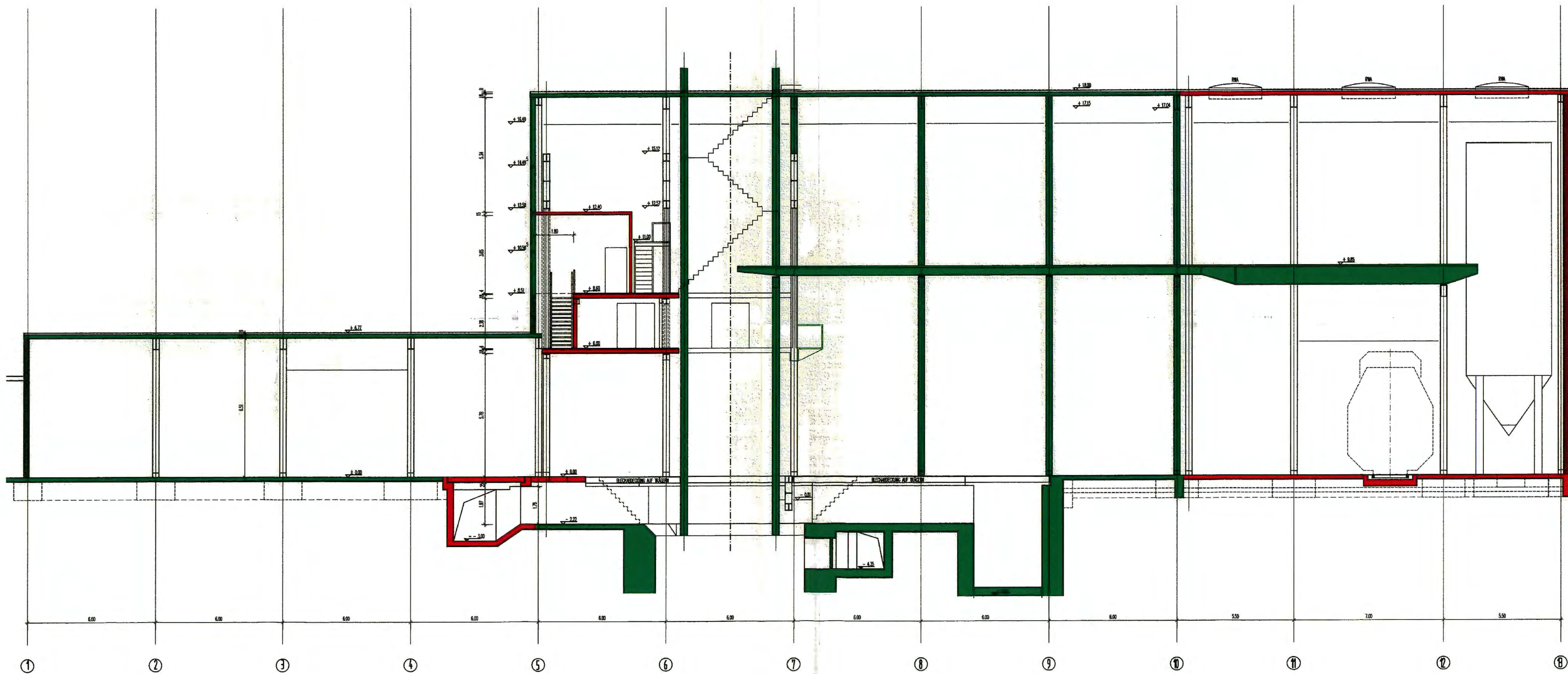
Masstab: 1:100 CAD-Nr.: 1010053 Titel: TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 1
SCHACHTHALLE BW-NR. 1
SCHNITT A-A

Blatt von Blatt

Klassifizierung: Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor.

Projekt	PSP - Element	Objekt - Kennz.
9 K	4 1 6 1	
Funktion	Komponente	Baugruppe
Z A C		F C

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern fuer Abfallstoffe mbH (DBE)



	SCHNITT/ANSICHT NR.		HOEHEN		SCHACHT/KANAL
	PLAN-NR.		0.00		BRÜSTUNGSHÖHE/AK ÖFFNUNG
	KONTROLLEBEREICH		-0.00		
	STAHLBETON		+0.00		
	MAUERWERK		-0.00		
	LEICHTBAUWAND		+4.50		
	ABZUREISSENDE BAUTEILE		+3.00		
	VORHANDENE BAUTEILE		BH/BR		
	NEUE BAUTEILE				

02	27.02.95	Legende Hinweise auf Brandschutz entfernt
01	25.10.94	Fluchttreppe Achse 5 Ebene +6.00/+8.60
Rev.	Stand	Änderung

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	01.10.93
	Datum / Unterschrift		Datum / Unterschrift
066			
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BIS, SALZGITTER	DATUM	12.01.96
ENTWURFSVERFASSER	TSK, BRAUNSCHWEIG	UNTERSCHRIFT	
EL-NR	8093		

BfS Bundesamt fuer Strahlenschutz

Projekt: **KONRAD**

Datum	Name / Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd
gez. 28.09		TSK
beorb. 28.09		
gepr. 28.09		

Masstab: 1:100
Blattgrösse: A0/A4
MF-Nr.:

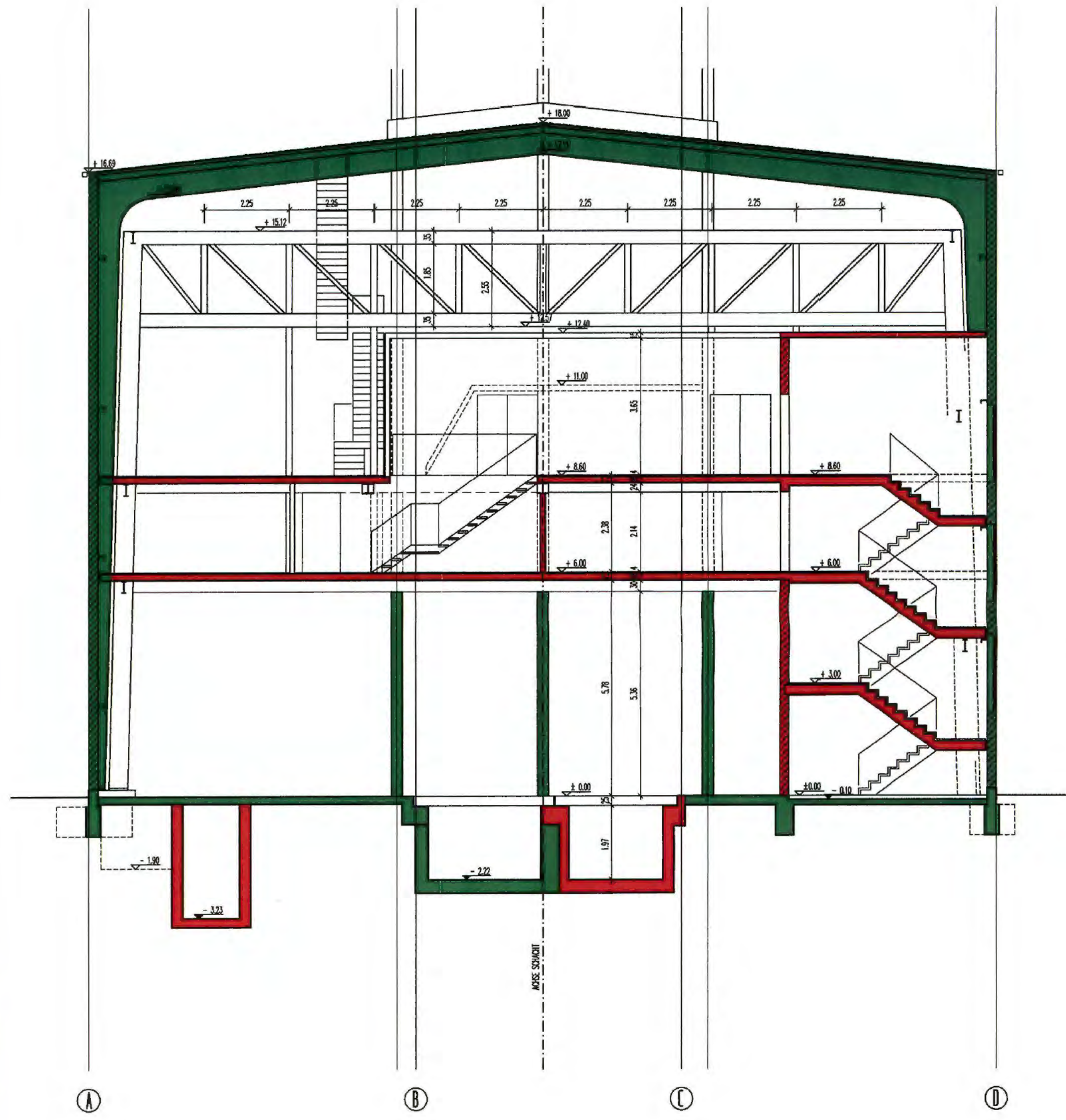
Objekt-Nr.: 10006a
Titel: TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 1
SCHACHTHALLE BW-NR. 1
SCHNITT B-B

Blatt von Blatt

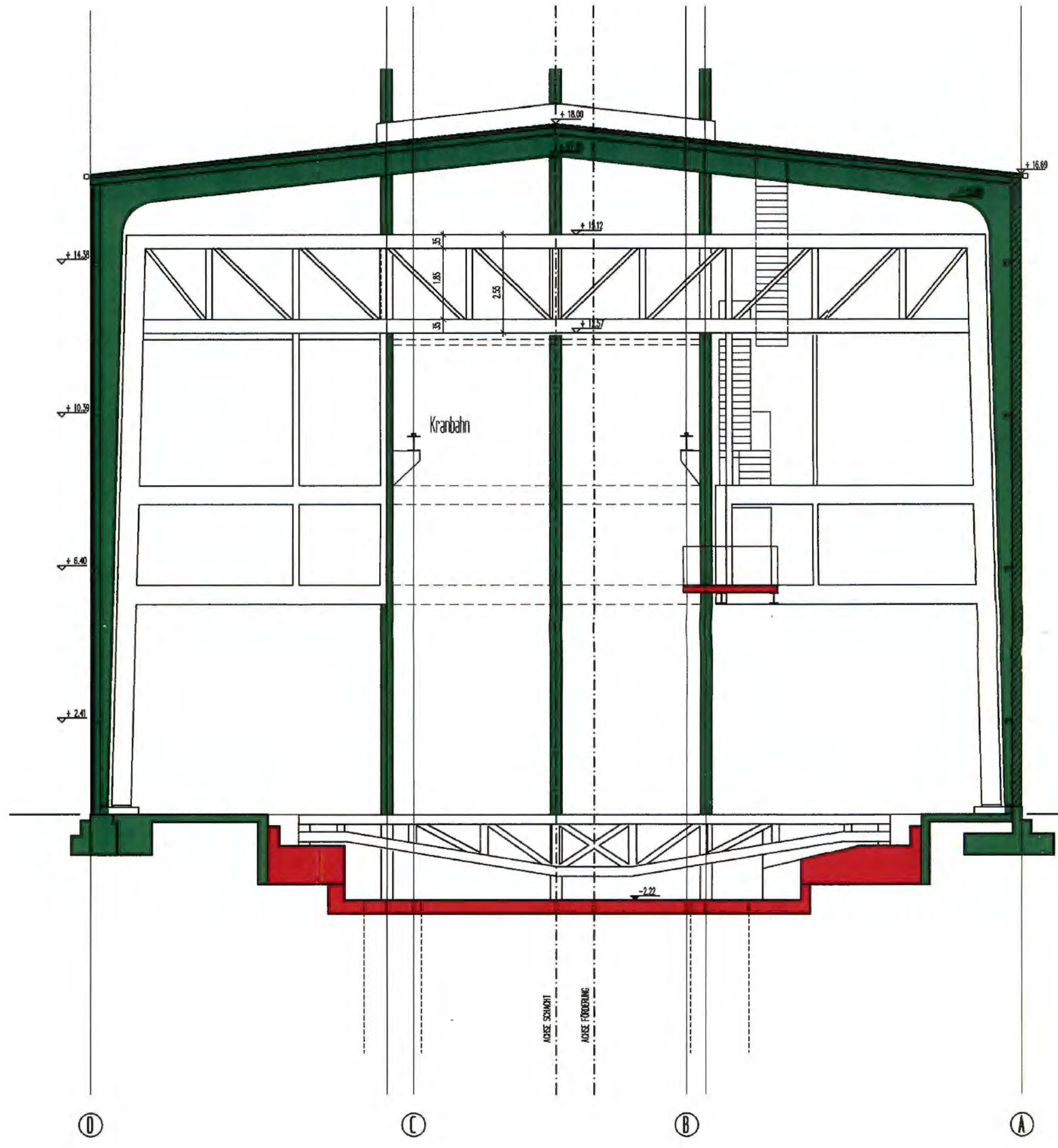
Klassifizierung: **9 K 4 1 6 1**

Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Rev.
Z A C			F C	T B 0 0 8 1 0 2	

	SCHEIT/ANSICHT NR.	±0.00	OKT
	PLAN-NR.	-0.08	OKR0
	KONTROLLBEREICH	±0.00	OKF
	Rev 02	-0.08	OKR
	STAHLBETON	+4.50	UNKR
	MAUERWERK	+3.00	UNF
	LEICHTBAUWAND		SCHACHT/KANAL
	ABZUREISSENDE BAUTEILE		BRÜSTUNGSHÖHE/UK OFFENUNG
	VORHANDENE BAUTEILE		
	NEUE BAUTEILE		



SCHNITT C-C



SCHNITT D-D

Rev.	Stand	Aenderung	gepr. / freiges. Unterschrift
02	27.02.95	Legende Hinweise auf Brandschutz entfernt	
01	25.10.94	Fluchttreppe zwischen Ebene +6.00/+8.60	

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	01.10.93
	Datum / Unterschrift		Datum / Unterschrift
067			
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER	DATUM	12.01.96
ENTWURFSVERFASSER	TSK, BRAUNSCHWEIG	UNTERSCHRIFT	
EL-NR	8093		

BfS Bundesamt fuer Strahlenschutz

Projekt: **KONRAD**

gez.	28.09.93	Name / Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer Fremd
bearb.	28.09.93		TSK
gepr.	28.09.93		KIT 1101181-01-0107100

Masstab: 1:100 CAD-Nr.: 101007a Titel: TAGESANLAGEN SCHACHT KONRAD 1 SCHACHTHALLE BW-NR. 1 SCHNITT C-C, D-D

Blattgröße: 841/594 MF-Nr.: Blatt von Blatt

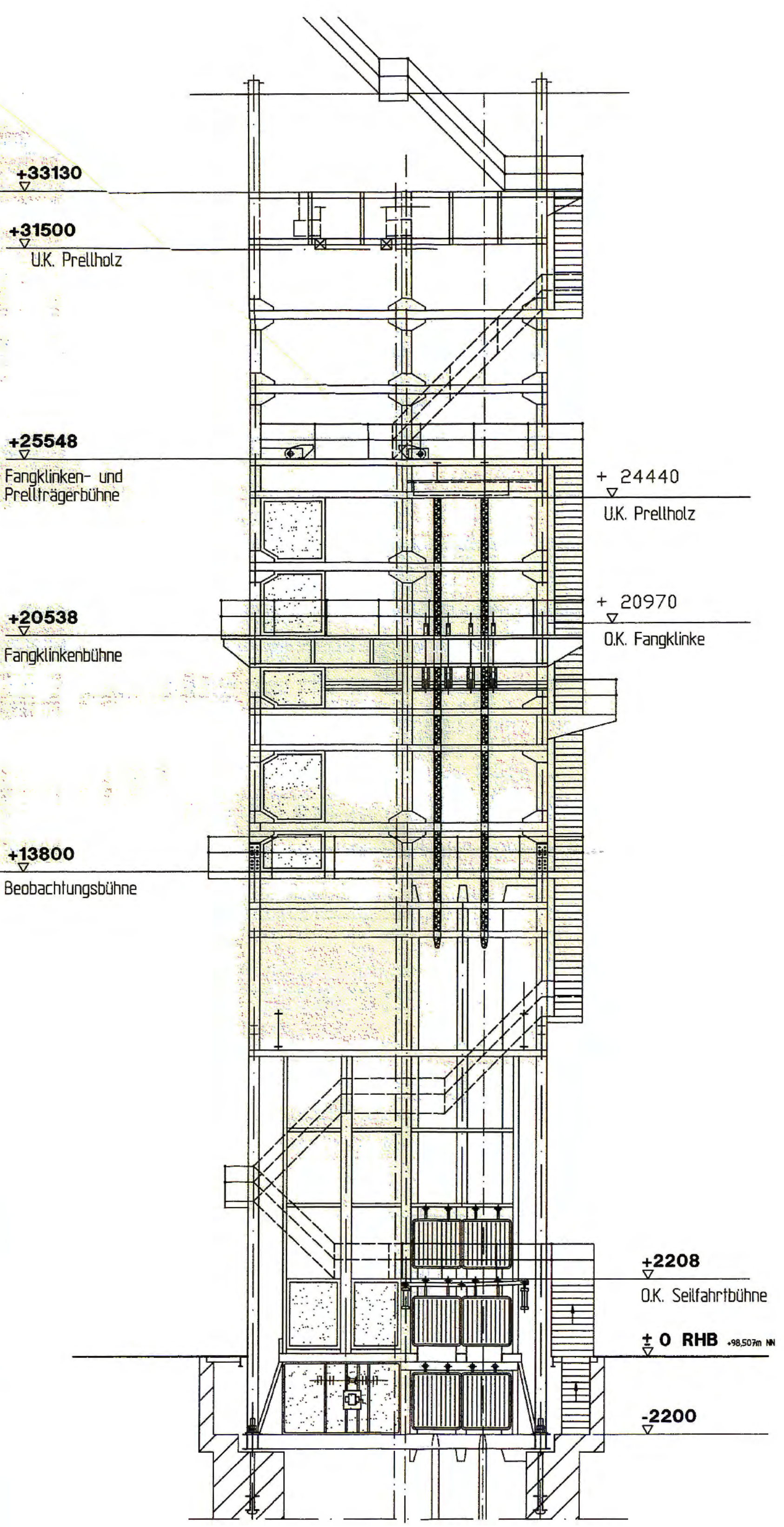
Klassifizierung: Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte

Projekt	PSP - Element	Objekt - Kennz.
9 K	4 1 6 1	

Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Rev.
Z A C			F C	T B 0 0 0 9 0 2	

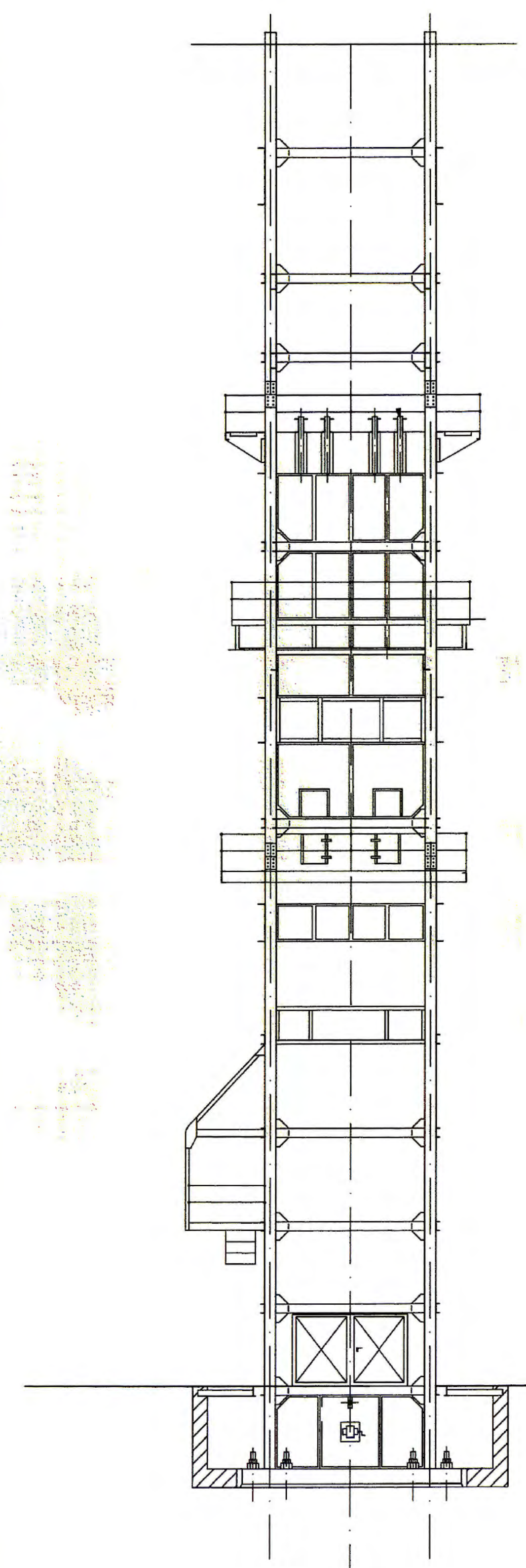
Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern fuer Abfallstoffe mbH (DBE)

MASSANGABEN IN MM



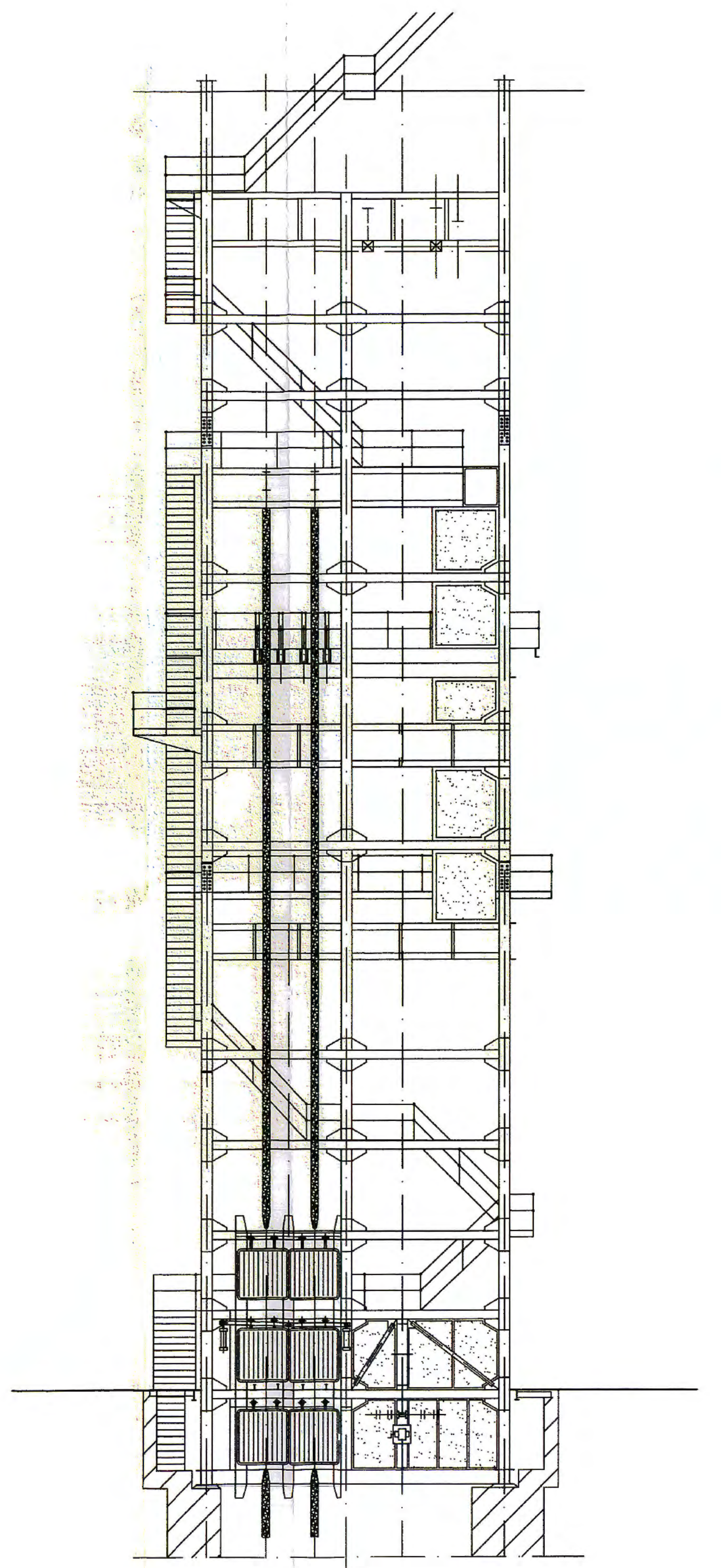
Süd-Ost-Ansicht

Mitte Schacht =
Mitte Führungsgestüt



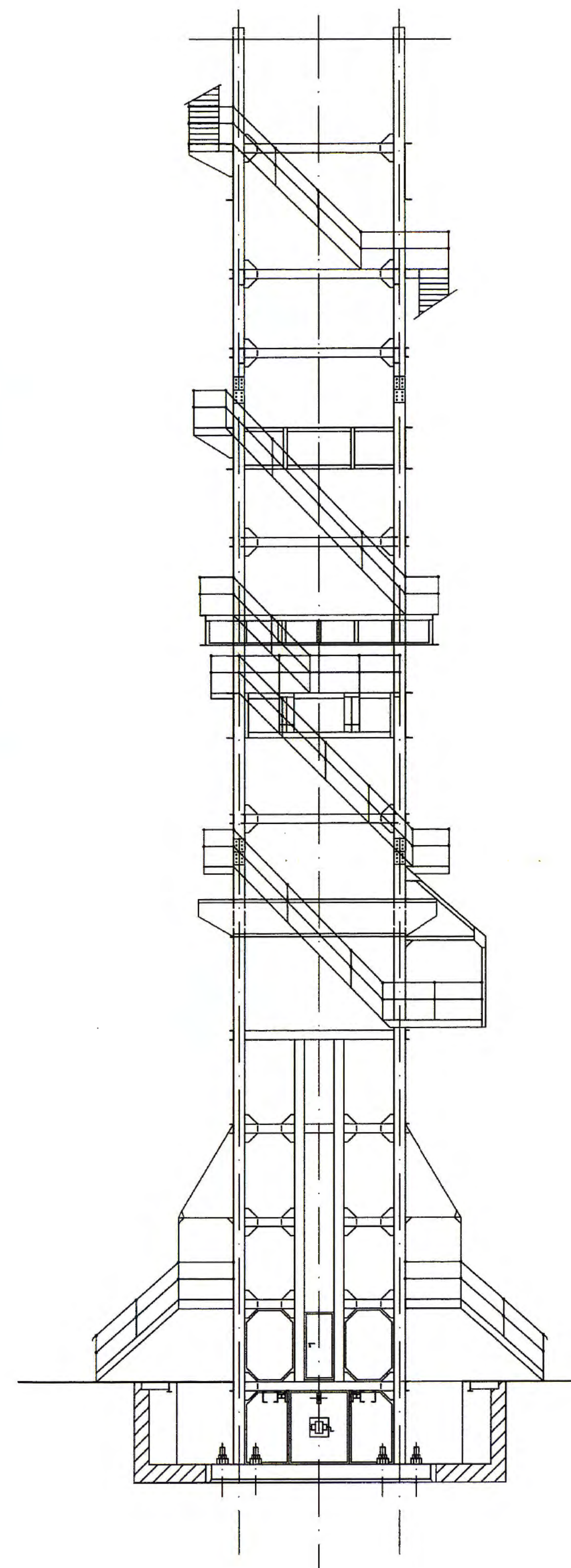
Süd-West-Ansicht

Mitte Schacht =
Mitte Führungsgestüt



Nord-West-Ansicht

Mitte Schacht =
Mitte Führungsgestüt



Nord-Ost-Ansicht

Mitte Schacht =
Mitte Führungsgestüt

Rev.	Stand	Änderung	gepr. / freigegeben

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	01.10.93
Datum		Datum	
0 7 0			
BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER		DATUM 10.11.93
UNTERSCHRIFT			
ENTWURFSVERFASSER	BAUTECHNIK: TSK, BRAUNSCHWEIG		29.09.1993
EL-NR	8093		
SCHACHTFÖRDERTECHNIK: DBE, PEINE			28.09.1993

BfS Bundesamt für Strahlenschutz

Projekt: **Konrad**

Datum	Name/Unterschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer	Fremd
gez. 26.08.93			
bearb. 26.08.93			
gepr. 21.09.93			

Maßstab: 1:100
Blattgröße: 1189 x 594
k-go: 0187

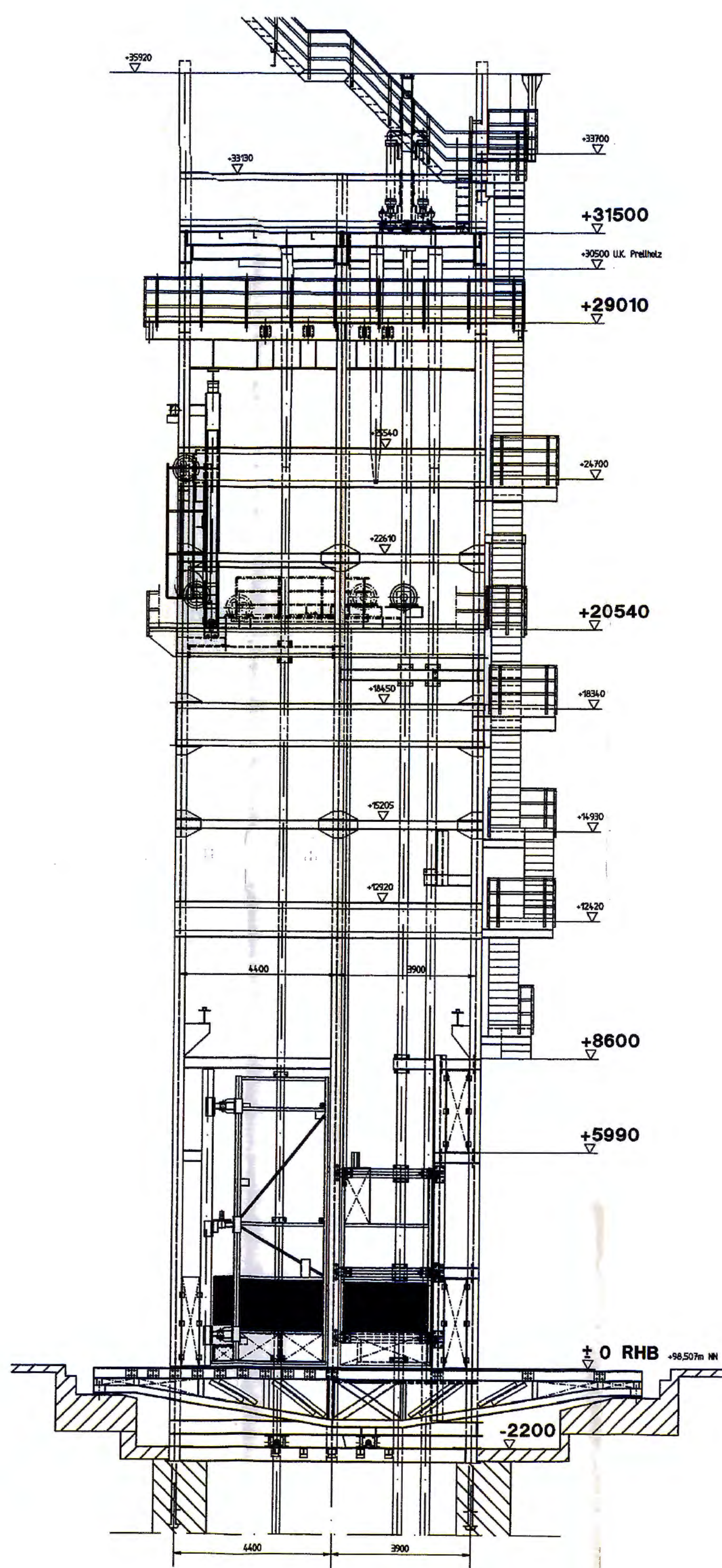
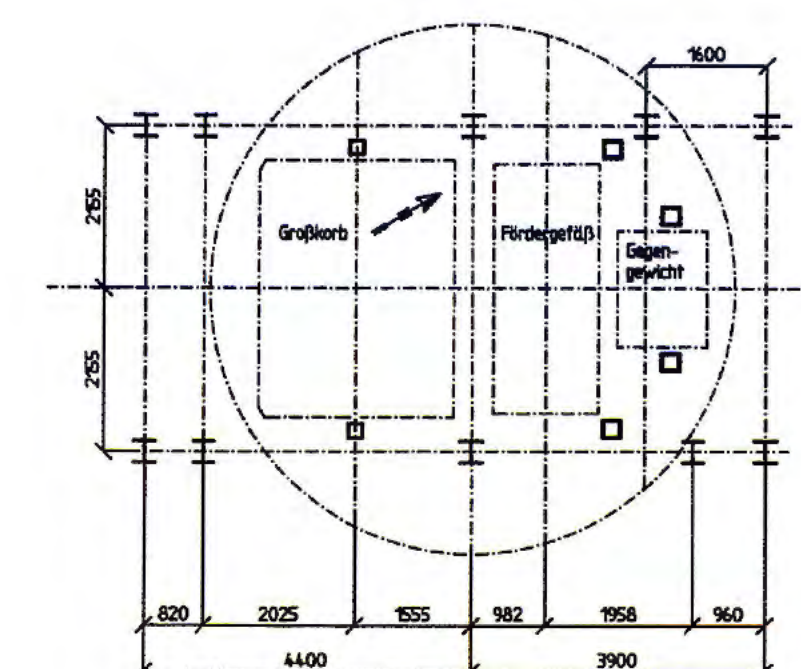
Tagesanlagen Schacht Konrad 1
Führungsgestüt (ZAB)
Führungsgestüt - Ansichten
- Istzustand

Blatt: ... von ... Blatt ...

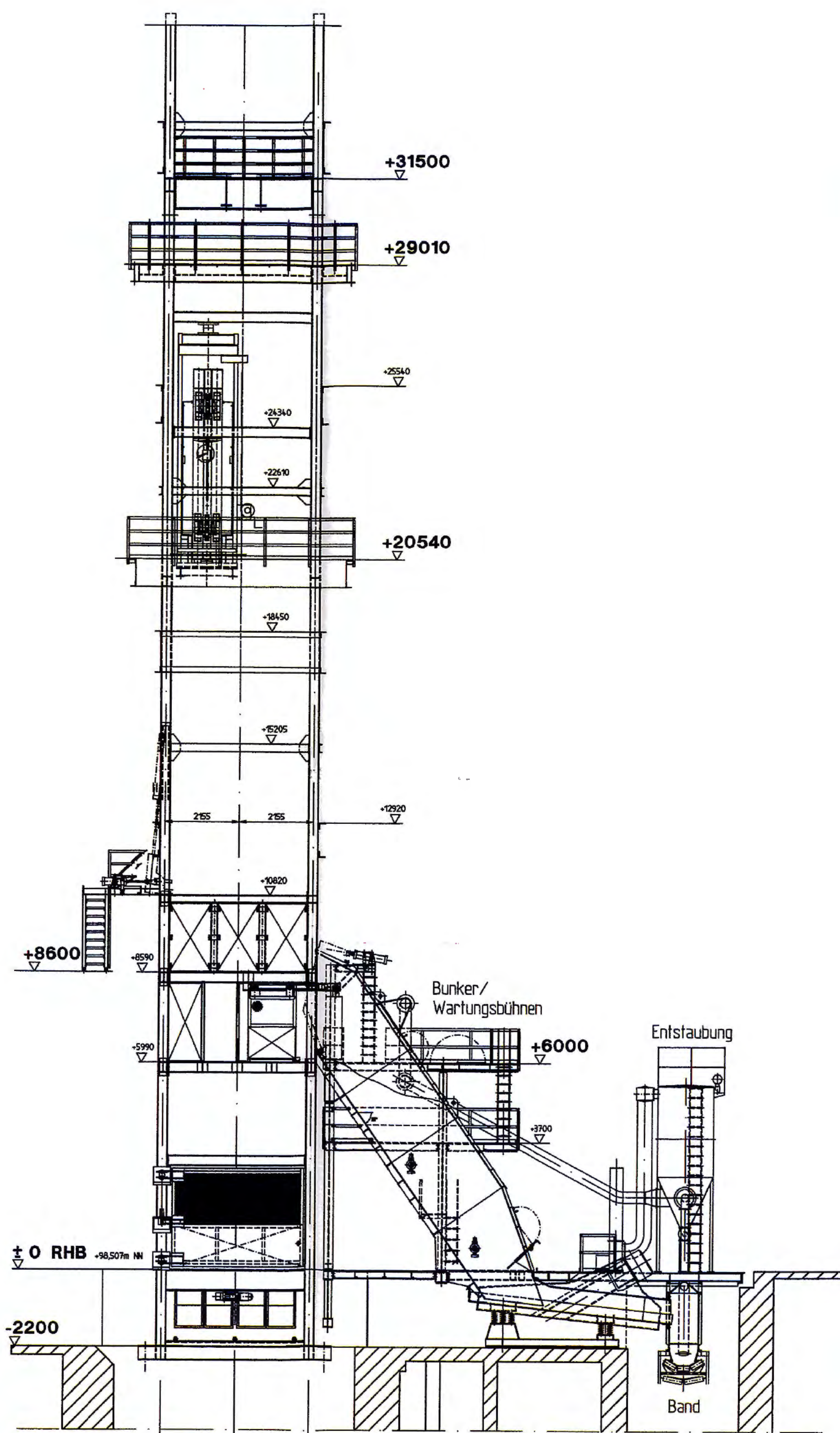
Klassifizierung: Für diese Zeichnung behalten uns alle Rechte vor.

Projekt	PSP-Geomet	Objekt-Kennz.	Funktion
9 K	4 1 6 1		Z A
Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UW
A A N N N A A A N N N X A A X X	A A N N N N N N	A A N N N N N N	N N N N N N
		FC	TB 0 0 0 8 0 0

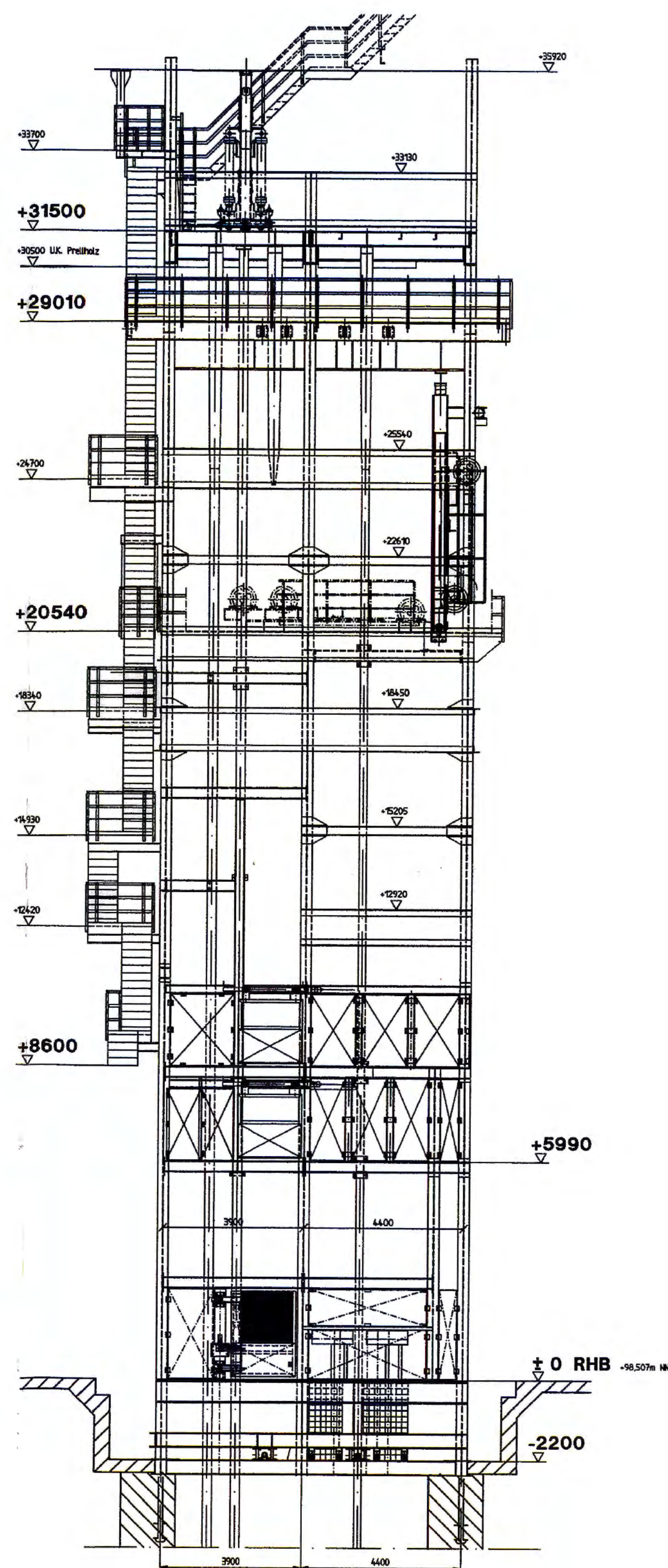
Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)



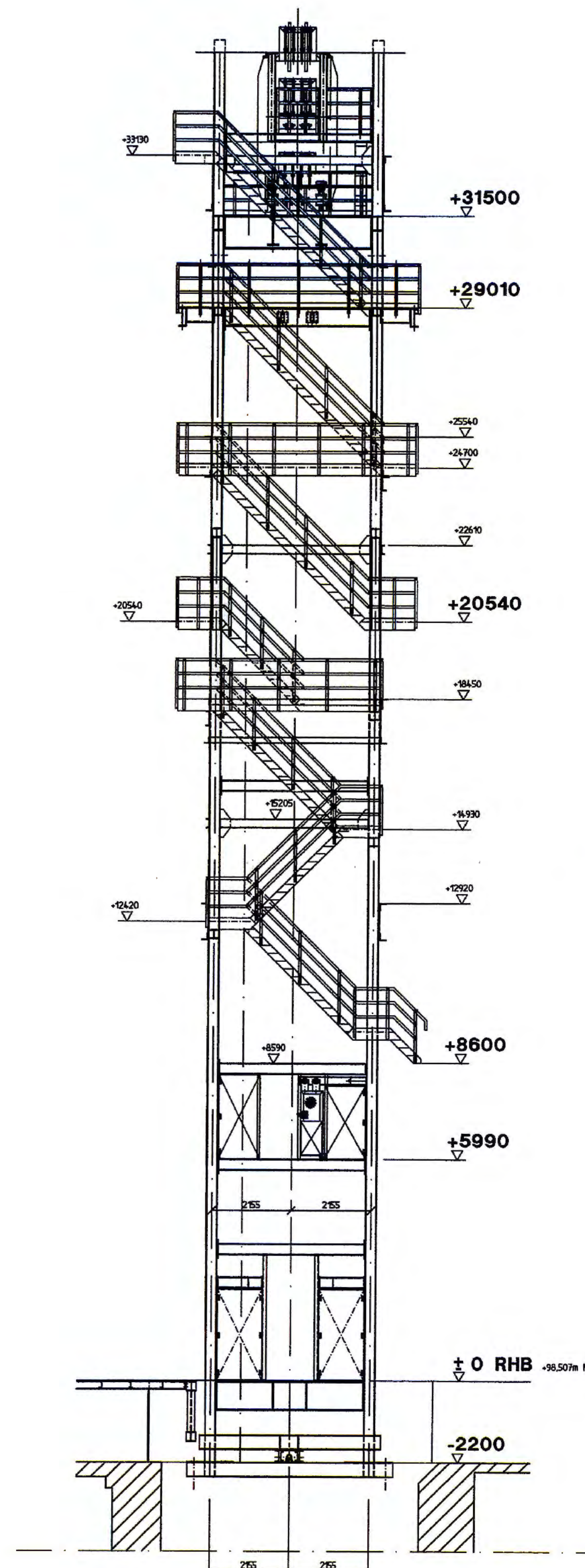
Süd-Ost-Ansicht



Süd-West-Ansicht



Nord-West-Ansicht



Nord-Ost-Ansicht

01	27.02.95	Legende entfernt	
Rev.	Stand	Aenderung	

Freigabe	29.09.93	Freigabe DBE	01.10.93
Datum		Datum	

BAUHERR	BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER	DATUM	12.01.96	UNTERSCHRIFT	
ENTWURFSVERFASSER	BAUTECHNIK: TSK, BRAUNSCHWEIG	EL-NR	8093	SCHACHTFÖRDERTECHNIK: DBE, PEINE	

BfS Bundesamt für Strahlenschutz

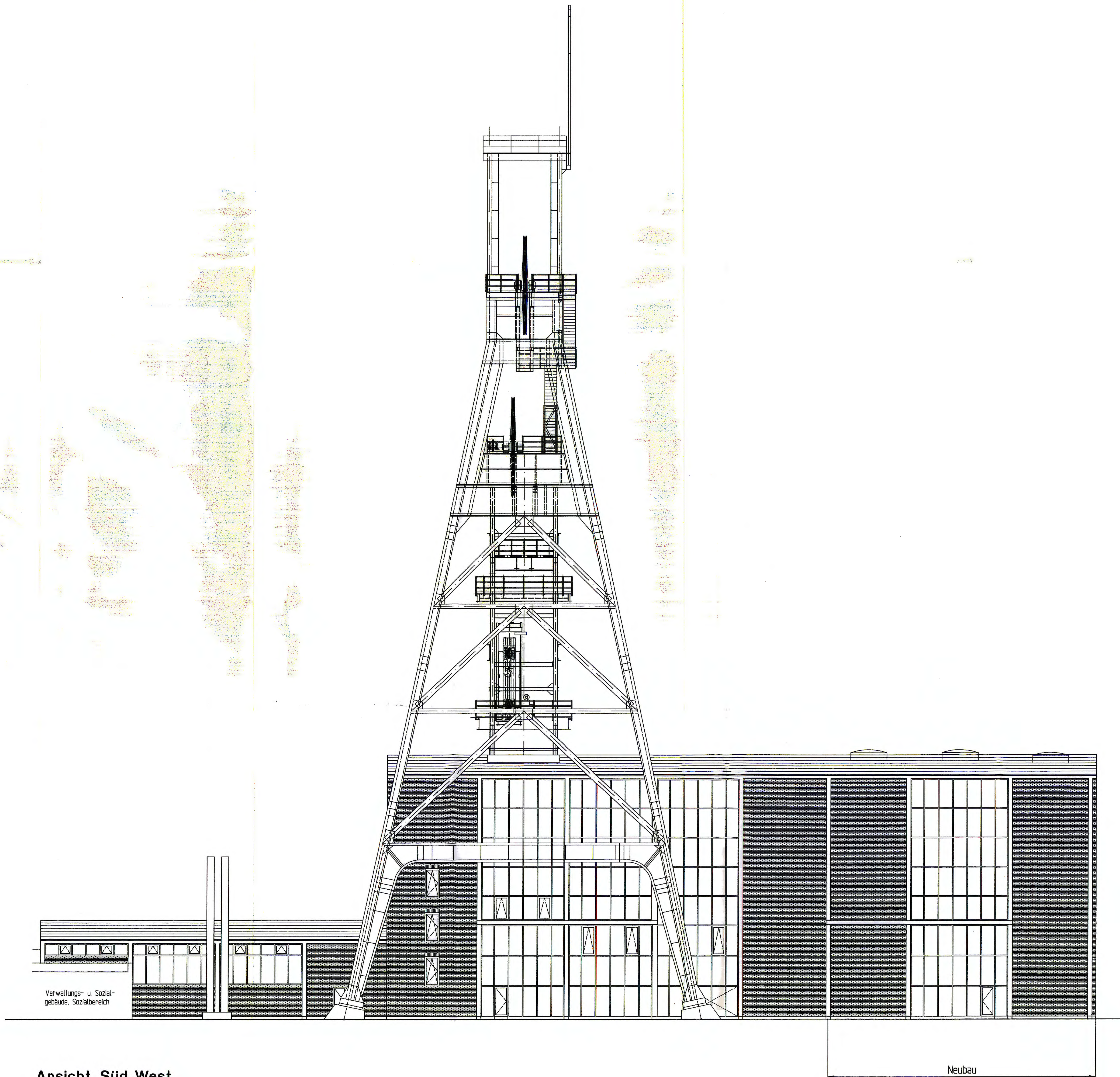
Projekt: Konrad

Datum	26.08.93	Ersteller und Zeichnungsnummer	Freist
gezeichnet	26.08.93		
geprüft	21.09.93		

Maßstab: 1:100
 Blattgröße: 1189 x 594
 Maßstab: k-kl 0161
 Tagesanlagen Schacht Konrad 1
 Föndergerst (ZAB)
 Führungsgerst - Ansichten
 - Endzustand -

Projekt	9 K	4 1 6 1	Z A
Klassifizierung	A A N N N A A N N X A A X X A A N N N N N N	Übersicht	Funktor
Objekt	F C	ÜB:	T B 0 0 9 0 1

Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb
 von Endlagern für Abfallstoffe mbH (DBE)



Ansicht Süd-West

Rev.	Stand	Aenderung	von / durch	Gezeichnet
Freigabe		Freigabe DBE		
29.09.93		01.10.93		
Datum		Datum		
075				
BAUHERR		DATUM		
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND, VERTRETEN DURCH DEN PRÄSIDENTEN DES BfS, SALZGITTER		10.12.93		
ENTWURFSVERFASSER		LUNTERSCHRIFT		
BAUTECHNIK: TSK, BRAUNSCHWEIG		29.09.1993		
EL-NR 8093		28.09.1993		
SCHACHTFÖRDERTECHNIK: DBE, PEINE		28.09.1993		
BfS Bundesamt für Strahlenschutz				
Projekt: Konrad				
Datum	Name/Literschrift	Ersteller und Zeichnungsnummer		
gez. 26.08.93				
bezt. 26.08.93				
gez. 21.09.93				
Mäßstab	Tagesanlagen Schacht Konrad 1			
1:100	Schachthalle einschl. Anbauten (ZAB			
Bauhöhe	und Fördergerüst (ZAB)			
AO	BW-Nr. 1			
MF-Nr.	Ansicht Süd-West			
Batt. von	Batt.			
Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor				
Klassifizierung				
Projekt	Proj.-Stand	Verfahren		
9 K	4 1 6 1	Z A		
Kategorie	Abstrakte	Abstr.	Abstr.	Abstr.
A A N N A A A N N X A A X X A A A N N N N N	F C	T B 0 0 1 3	0 0	
Deutsche Gesellschaft zum Bau und Betrieb von Erdbauwerken für Abstrahlende Werkstoffe (DGB)				

7

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komp.	Baugr.	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03

Blatt 53

077

K1 - BW.-Nr. 1

Nachweis des Wärmeschutzes

Blatt

54 - 80



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponenten (Baugruppe)	Aufgaben	LA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNA	AANN	XAXX	AA	NNNN NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001 03



078

Ordner 1.02

Planunterlagen

Konrad

Tagesanlagen Schacht Konrad 1

Schachthalle einschl. Anbauten und Fördergerüst
BW.-Nr. 1

Nachweis des Wärmeschutzes
(§ 6, Bauvorlage VO)

Nach der Wärmeschutzverordnung V vom 24. Februar 1982, wird der Nachweis nach Anlage 1 und 3 geführt.

Der beheizte Bereich wird nach Abschnitt 1 bzw. 2 der Wärmeschutzverordnung (Gebäude mit normalen/niedrigen Innentemperaturen) nachgewiesen.

k-Zahlen

Wie im Folgenden errechnet, werden für die einzelnen Bauteile die aufgelisteten k-Zahlen angesetzt:



Projekt	PSP-Nummer	Obj. Name	Funktion	Neigungsrichtung	Aufgabe	UA	Lot. Nr.	Rev.
9K	4161		ZAC		FC	LA	0001	03



079

Bauteil

$$k = \frac{W}{m^2 \times K}$$

Außenwand bzw. Wand zu unbeheizten Räumen	1,25 cm Gipskarton 6,00 cm WD (Mineralfaser) 24,00 cm Mauerwerk	W1 = 0,48
Wand zu unbeheizten Räumen	Blech 6,00 cm WD (Mineralfaser) Blech	W2 = 0,56
Wand zu unbeheizten Räumen	Metallständerwand mit: 2,50 cm Gipsplattenbeplankung, beidseitig und dazwischen 6,00 cm WD (Mineralfaser)	W3 = 0,57
Fenster	Isolierglas mit 10-16 mm Luftzwischenraum, Metallkonstruktion, Rahmengruppe 2.1 (DIN 4108, T.4, Tabelle 3)	F1 = 2,9
Fenster	Isolierverglasung Luftzwischenraum 10-16 mm (lt. Wärmeschutzverordnung V. Anlage 1, PKT 5)	F2 = 1,75
Boden gegen Erdreich	2,00 cm Keramikplatten 3,00 cm Mörtel 5,00 cm WD (Hartschaum)	G1 = 0,68
Boden gegen Erdreich	4,00 cm Estrich 8,00 cm WD (Hartschaum)	G2 = 0,45
Decke zu unbeheizten Räumen (niedrige Innentemperatur)	8,00 cm Gasbeton 2,00 cm WD (Hartschaum)	AB1 = 0,88
Decke zu unbeheizten Räumen	Blech 8,00 cm WD (Mineralfaser) Blech	AB2 = 0,45
Decke zu unbeheizten Räumen	4,00 cm Estrich 18,00 cm Stahlbetondecke 8,00 cm WD (Mineralfaser) 1,25 cm Gipskarton	AB3 = 0,39
Decke zu unbeheizten Räumen	18,00 cm Stahlbetondecke 8,00 cm WD (Mineralfaser) 1,25 cm Gipsplatten	AB4 = 0,42
Decke zu unbeheizten Räumen	3,00 cm Gipsplatten 8,00 cm WD (Mineralfaser) 3,00 cm Gipsplatten	AB5 = 0,66



V001750/1

Projekt	PGP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001 03



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Außenwand W1

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3 · 5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Gipskarton	900	0,0125	11,25	0,21	0,06
WD (Mineralfaser)		0,06		0,04	1,50
Mauerwerk	1600	0,24	384	0,68	0,35
			> 300		1,91

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,91$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärmegeprägten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	1,91
1/α _a	m ² · K/W	0,04
1/k	m ² · K/W	2,08

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{2,08} = 0,48 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



Projekt	P&P-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Wand zu unbeheizten Räumen, W2

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Blech	vernachlässigt				
WD (Mineralfaser)		0,06		0,04	1,5
Blech	vernachlässigt				
					1,5

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,50$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_B$
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

$1/\alpha_i$	$m^2 \cdot K/W$	0,13
$1/\Lambda$	$m^2 \cdot K/W$	1,5
$1/\alpha_B$	$m^2 \cdot K/W$	0,13
$1/k$	$m^2 \cdot K/W$	1,76

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,76} = 0,56 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



Projekt	P&P-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A H N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N N	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Wand zu unbeheizten Räumen, W3

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbe- zogene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Gipskarton	900	0,025	22,5	0,21	0,012
WD (Mineralfaser)		0,06		0,04	1,5
Gipskarton	900	0,025	22,5	0,21	0,012
			45		1,5

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,15$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
voh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,5$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Aussenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärmegeämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,13
1/Λ	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	1,5
1/α _a	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	0,13
1/k	$\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$	1,76

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,76} = 0,57 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



Projekt	PGP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	M N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Boden gegen Erdreich, G1

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3 · 5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Keramikplatten	2000	0,02	40	1,0	0,02
Mörtel	2000	0,03	60	1,4	0,02
WD (Hartschaum)		0,05		0,04	1,25
			<300		1,29

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 – DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,80$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,29$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmegeprägten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,17
1/Λ	m ² · K/W	1,29
1/α _e	m ² · K/W	0
1/k	m ² · K/W	1,46

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{1,46} = 0,68 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



Projekt	PBP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



084

Blatt 60

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Boden gegen Erdreich, G2

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$	m	$\frac{\text{kg}}{\text{m}^2}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Estrich	2000	0,04	80	1,4	0,03
WD (Hartschaum)		0,08		0,04	2,00
			< 300		2,03

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1
oder 2 - DIN 4108 Teil 2

$$\frac{1}{\Lambda} = 0,92 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils
(aller Schichten)

$$\frac{1}{\Lambda} = 2,03 \frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärme gedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,17
1/Λ	m ² · K/W	2,03
1/α _e	m ² · K/W	0,00
1/k	m ² · K/W	2,20

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{2,20} = 0,45 \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAAANN	AAHNA	AAAN	X A A X X	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



U 8 5

Blatt 61

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Decke zu unbeheizten Räumen, AB1 (niedrige Innentemperaturen)

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Gasbeton	900	0,08	72	0,21	0,38
WD (Hartschaum)		0,02		0,04	0,50
			72		0,88

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,968$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 0,88$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehl balkendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärme gedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	$m^2 \cdot K/W$	0,13
1/Λ	$m^2 \cdot K/W$	0,88
1/α _a	$m^2 \cdot K/W$	0,13
1/k	$m^2 \cdot K/W$	1,14

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{1,14} = 0,88 \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



Projekt	PDF-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAAN	AAANNA	AAAN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



086

Blatt 62

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B 5

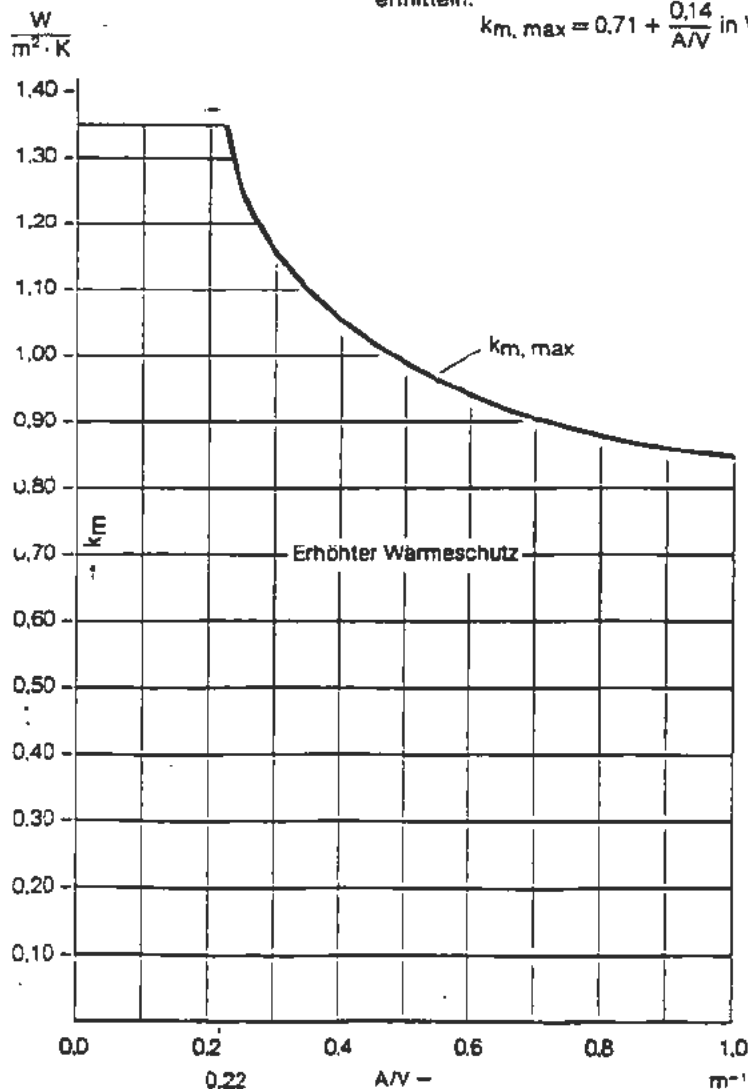
Maximaler mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient $k_{m, max}$ gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG für Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen.

Maximale mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten $k_{m, max}$ in Abhängigkeit vom Verhältnis A/V

A/V	$k_{m, max}^{1)}$
$1/m$	$W/(m^2 \cdot K)$
$\leq 0,22$	1,35
0,30	1,18
0,40	1,06
0,50	0,99
0,60	0,94
0,70	0,91
0,80	0,89
0,90	0,87
$\geq 1,00$	0,85

¹⁾ Zwischenwerte sind nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$k_{m, max} = 0,71 + \frac{0,14}{A/V} \text{ in } W/(m^2 \cdot K)$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	MM
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



087

Blatt 63

BERECHNUNG ZUM ARBEITSBLATT B1

Decke zu unbeheizten Räumen AB1

Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen:

k vorhanden = 0,88 W/ (m2 x K) (siehe Arbeitsblatt B1)

k m, max. = 0,71 + $\frac{0,14}{A/V}$ in W/(m2xK) (siehe Arbeitsblatt B5)

Verhältnis A/V

A = (4 x 6 m + 3,63 m) x 5,26 m = 145,30 m2

V = 145,30 m2 x 5,60 m = 813,68 m3

A/V = 145,30 m2 : 813,68 m3 = 0,18 m-1

k m, max. = 0,71 + $\frac{0,14}{0,18}$ = 1,49 W/ (m2 x K)

k vorh. < k m, max.

0,88 < 1,49 W/ (m2 x K)

=====



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAHNA	AAHN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



088

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Decke zu unbeheizten Räumen, AB2

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Blech	vernachlässigt				
WD (Mineralfaser)		0,08		0,04	2,0
Blech	vernachlässigt				
					2,0

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 – DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,55$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 2,0$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	$1/\alpha_i$	$1/\alpha_a$
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

**3. Berechnung des k-Wertes
(Wärmedurchgangskoeffizient)**

$1/\alpha_i$	$m^2 \cdot K/W$	0,13
$1/\Lambda$	$m^2 \cdot K/W$	2,00
$1/\alpha_a$	$m^2 \cdot K/W$	0,08
$1/k$	$m^2 \cdot K/W$	2,21

$$k = \frac{1}{1/k} = \frac{1}{2,21} = 0,45 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



Projekt	P&P-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



089

Blatt 65

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Decke zu unbeheizten Räumen, AB3

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Estrich	2000	0,04	80	1,4	0,03
Stahlbetondecke	2400	0,18	432	2,1	0,09
WD (Mineralfaser)		0,08		0,04	2,0
Gipskarton	900	0,0125	11,25	0,21	0,06
			523,25		2,18

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,75$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 2,18$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalckendecken, Absseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Absseitenwand zum wärmegeprägten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,17
1/Λ	m ² · K/W	2,18
1/α _e	m ² · K/W	0,17
1/k	m ² · K/W	2,52

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{2,52} = 0,39 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



V60759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	R R R R R R R R R R R R R R R R	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	R R R R R N N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001 03



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 1

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Decke zu unbeheizten Räumen, AB4

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	$\frac{kg}{m^3}$	m	$\frac{kg}{m^2}$	$\frac{W}{m \cdot K}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Stahlbetondecke	2400	0,18	432	2,1	0,09
WD (Mineralfaser)		0,08		0,04	2,00
Gipskarton	900	0,0125	11,25	0,21	0,06
			443,25		2,15

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 0,9$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 2,15$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _a
	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehlbalkendecken, Abseitenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseitenwand zum wärmegeprägten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	0,13
1/Λ	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	2,15
1/α _a	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	0,08
1/k	$\frac{m^2 \cdot K}{W}$	2,36

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{2,36} = 0,42 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAHHNA	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



091

Blatt 67

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B1.

Wärmeschutz von Bauteilen

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1

Bauteil: Decke zu unbeheizten Räumen, AB5

1. Berechnung des Wärmedurchlaßwiderstandes 1/Λ:

1	2	3	4 = (2 · 3)	5	6 = (3:5)
Baustoffschichten von innen nach außen	Roh- dichte	Dicke s	flächenbezo- gene Masse	Wärmeleit- fähigkeit λ	s/λ
	kg m ³	m	kg m ²	W m · K	m ² · K W
Gipskarton	900	0,03	27	0,21	0,15
WD (Mineralfaser)		0,08		0,04	1,00
Gipskarton	900	0,03	27	0,21	0,15
			54		1,30

erf. Wärmedurchlaßwiderstand nach Tab. 1 oder 2 - DIN 4108 Teil 2	$\frac{1}{\Lambda} = 1,076$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
vorh. Wärmedurchlaßwiderstand des Bauteils (aller Schichten)	$\frac{1}{\Lambda} = 1,30$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$

2. Wärmeübergangswiderstände nach DIN 4108 Teil 4

Bauteile	1/α _i	1/α _e
	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$	$\frac{\text{m}^2 \cdot \text{K}}{\text{W}}$
Außenwände, Dach	0,13*	0,04*
*Hinterlüftete Fassaden, zweischalige Flachdächer, Dachschrägen, Kehl balkendecken, Abseltenwände, Decke zum nicht ausgebauten Dachgeschoß	0,13	0,08
*Treppenraumwände, Wände zu unbeheizten Räumen, Abseltenwand zum wärmedämmten Dachraum	0,13	0,13
*Kellerdecken, Decke über unbeheizten Räumen	0,17	0,17
Offene Durchfahrten, auskragende Geschoßdecken	0,17	0,04
Böden, an Erdreich grenzend	0,17	0
Wände, an Erdreich grenzend	0,13	0

3. Berechnung des k-Wertes (Wärmedurchgangskoeffizient)

1/α _i	m ² · K/W	0,13
1/Λ	m ² · K/W	1,30
1/α _e	m ² · K/W	0,08
1/k	m ² · K/W	1,51

$$k = \frac{1}{\frac{1}{k}} = \frac{1}{1,51} = 0,66 \quad \frac{\text{W}}{\text{m}^2 \cdot \text{K}}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	La.Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AANNNA	AANN	XAAXX	AA	NNNNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



092

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 2

**Energiesparender Wärmeschutz von Gebäuden
gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG**

- Nachweis nach Anlage 1, Nr. 1 sowie nach Anlage 3 der Wärmeschutz V -

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1 (niedrige Innentemperaturen)

Nachweis:

$$k_m = \frac{k_W \cdot A_W + k_F \cdot A_F + 0,8 \cdot k_D \cdot A_D + 0,5 \cdot k_G \cdot A_G + k_{DL} \cdot A_{DL} + 0,5 \cdot k_{AB} \cdot A_{AB}}{A} \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

Pos.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6	7 = (5 · 6)
Zeile	Bauteil	Kurzbez.	Fläche A	Wärmedurchgangskoeffizient k	A · k	Faktor	A · k
			m ²	W/(m ² · K)	W/K		W/K
1	Wand	W ₁	342,86	0,48	164,57	1	164,57
		W ₂	113,95	0,57	64,95		64,95
		W ₃	67,84	2,9	196,74		196,74
		W ₄					
2	Fenster	F ₁				1	
		F ₂					
		F ₃					
3	Dach, Decke zum Dachgesch.	D ₁				0,8	
		D ₂					
		D ₃					
4	Grundfläche, Kellerdecke	G ₁	145,33	0,68	98,82	0,5	49,41
		G ₂					
6	Flächen zu unbeheizten Räumen	AB ₁	145,33	0,88	127,89	0,5	63,95
		AB ₂					
		AB ₃	178,31	0,39	69,54		34,77
		AB ₄	108,99	0,42	45,78		22,89
		AB ₅	65,52	0,66	43,24		21,62
7	$k_m \leq k_{m, max}$		1.168,13		$k_m = \frac{618,90}{1168,13} = 0,53$		618,90 W/(m ² · K)
B	$k_{m, max}$ aus Arb.bl. B4 bzw. B5 entsprechend Tab. 1, Anlagen 1 und 3 Wärmeschutz V	$\frac{A}{V}$		$\frac{\text{Umfassungsfl.}}{\text{umschl. Volumen}} = \frac{1168,13}{1477,38} = 0,79 \frac{1}{m}$			$k_{m, max} = 0,88 \frac{W}{m^2 \cdot K}$



Projekt	PGF-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAHH	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 5

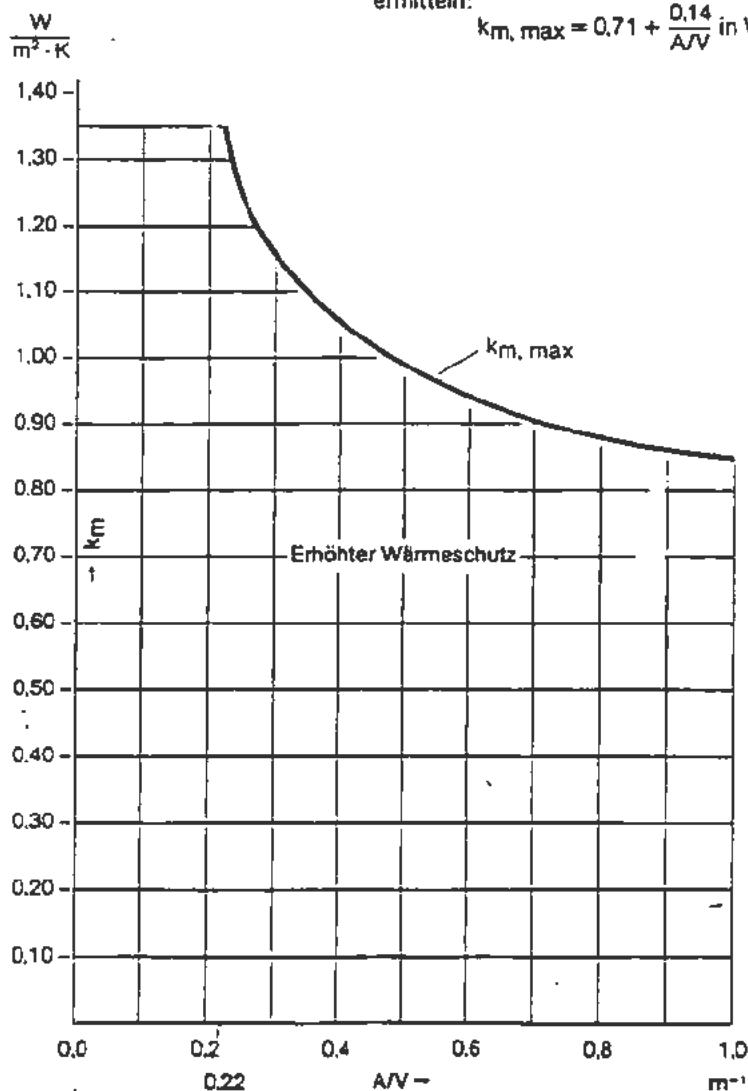
Maximaler mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient $k_{m, \max}$ gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG für Gebäude mit niedrigen Innentemperaturen.

Maximale mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten $k_{m, \max}$ in Abhängigkeit vom Verhältnis A/V

A/V	$k_{m, \max}^1)$
1/m	W/(m ² · K)
≤ 0,22	1,35
0,30	1,18
0,40	1,06
0,50	0,99
0,60	0,94
0,70	0,91
0,80	0,89
0,90	0,87
≥ 1,00	0,85

¹⁾ Zwischenwerte sind nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$k_{m, \max} = 0,71 + \frac{0,14}{A/V} \text{ in } W/(m^2 \cdot K)$$



Projekt	P&P-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9X	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



094

Blatt 70

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 2

Energiesparender Wärmeschutz von Gebäuden gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG

- Nachweis nach Anlage 1, Nr. 1 sowie nach Anlage 3 der Wärmeschutz V -

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1 (normale Innentemperaturen)

Nachweis:

$$k_m = \frac{k_W \cdot A_W + k_F \cdot A_F + 0,8 \cdot k_D \cdot A_D + 0,5 \cdot k_G \cdot A_G + k_{DL} \cdot A_{DL} + 0,5 k_{AB} \cdot A_{AB}}{A} \quad \frac{W}{m^2 \cdot K}$$

Pos.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6	7 = (5 · 6)
Zelle	Bauteil	Kurzbez.	Fläche A m ²	Wämedurch- gangskoeffizient k W/(m ² · K)	A · k W/K	Faktor	A · k W/K
1	Wand	W ₁	18,75	0,48	9,00	1	9,00
		W ₂	5,20	0,56	2,91		2,91
		W ₃	25,32	0,57	14,43		14,43
		W ₄					
2	Fenster	F ₁				1	
		F ₂	33,44	1,75	58,52		58,52
		F ₃					
3	Dach, Decke zum Dachgesch.	D ₁				0,8	
		D ₂					
		D ₃					
4	Grundfläche, Kellerdecke	G ₁				0,5	
		G ₂	12,50	0,45	5,63		2,82
6	Flächen zu unbeheizten Räumen	AB ₁				0,5	
		AB ₂	12,50	0,45	5,63		2,82
		AB ₃	50,46	0,39	19,68		9,84
		AB ₄	50,46	0,42	21,19		10,60
		AB ₅					
7	k_m $\leq k_{m, \max}$		208,63				110,94
					$k_m = \frac{110,94}{208,63} = 0,532$		W/(m ² · K)
8	$k_{m, \max}$ aus Arb.bl. B4 bzw. B5 ent- sprechend Tab. 1, An- lagen 1 und 3 Wärme- schutz V	$\frac{A}{V}$					$\frac{\text{Umfassungsfl.}}{\text{umschl. Volumen}} = \frac{208,63}{151,34} = 1,38 \frac{1}{m} \rightarrow k_{m, \max} = 0,569 \frac{W}{m^2 \cdot K}$



V88/759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente (Baugruppe)	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AANNNA	A A N N	X A A X X	A A	NNNN N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001 03



095

Blatt 71

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 4

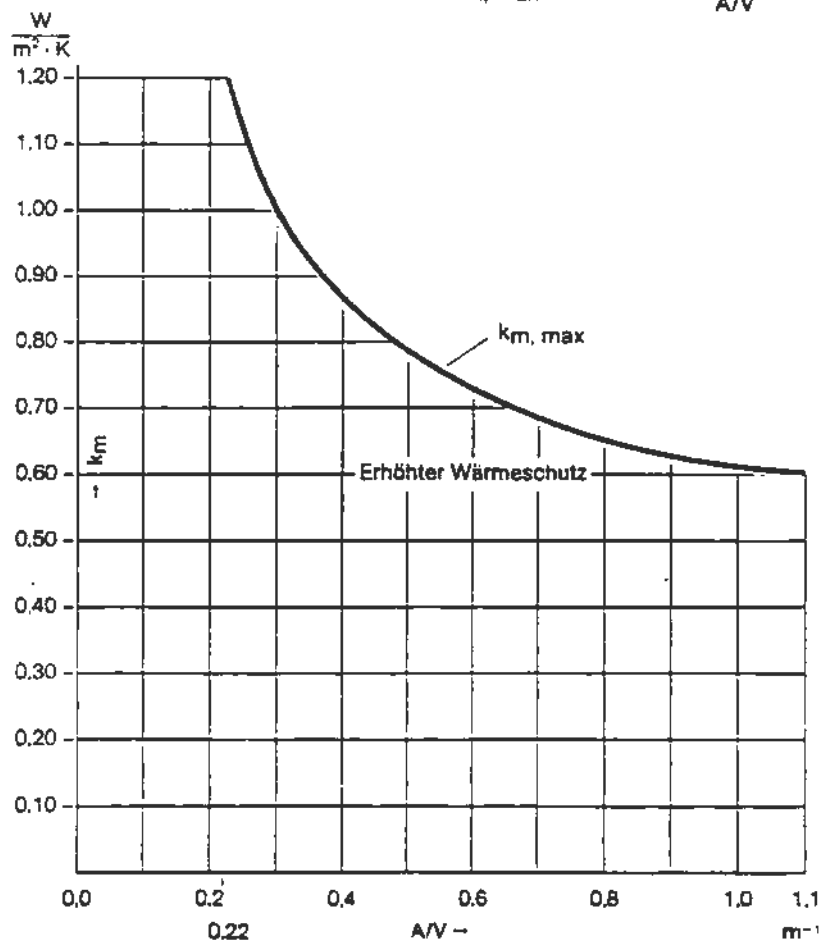
Maximaler mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient $k_{m, max}$ gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG für Gebäude mit normalen Innentemperaturen.

Maximale mittlere Wärmedurchgangskoeffizienten $k_{m, max}$ in Abhängigkeit vom Verhältnis A/V

A/V	$k_{m, max}^1)$
1/m	W/(m ² · K)
≤ 0,22	1,20
0,30	1,00
0,40	0,86
0,50	0,78
0,60	0,73
0,70	0,69
0,80	0,66
0,90	0,63
1,00	0,62
≥ 1,10	0,60

¹⁾ Zwischenwerte sind nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$k_{m, max} = 0,45 + 0,165 \cdot \frac{1}{A/V} \text{ in W/(m}^2 \cdot \text{K)}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAANN	AAANNA	A A A N N	X A A X X	A A	NNNN	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



BERECHNUNG ZUM ARBEITSBLATT B2

SCHACHTHALLE BW.-Nr. 1 (normale Innenraumtemperaturen)

$$\begin{aligned}
 k \text{ m. max.} &= 0,45 + 0,165 \times \frac{1}{1,38} && \text{W/ (m2 x K)} \\
 &= 0,45 + 0,165 \times 0,7246 \\
 &= 0,569 && \text{W/ (m2 x K)}
 \end{aligned}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 3

Energiesparender Wärmeschutz von Gebäuden
gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG

- Nachweis nach Anlage 1, Nr. 2, der Wärmeschutz V -

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1 / Erdgeschoss/Steuerstand

Nachweis der Wärmedurchgangskoeffizienten für einzelne Außenbauteile

Pos.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6
Zeile	Bauteil	Kurzbez.	Fläche A m ²	Wärmedurchgangskoeff. k W/(m ² · K)	A · k W/K	max. Wärmedurchgangskoeffizienten W/(m ² · K)
Geschoß:						
1	Wand	W1	18,75	0,48	9,00	km, W + F
		W2	5,20	0,56	2,91	
		W3				
		W4	12,75	2,90	36,98	
2	Fenster	F1				
		F2				
		F3				
3		Σ	36,70	Σ	36,98	$k_{m, W + F} = \frac{36,98}{36,70} = 1,0$ $\frac{W}{m^2 \cdot K} \leq 1,20$
4	Dach, Decke zum Dachgesch.	D1				
		D2				
		D3				
5		Σ		Σ		$k_D = \frac{W}{m^2 \cdot K} \leq 0,30$
6	Decke gegen Außenluft	DL1				
		DL2				
7		Σ		Σ		$k_D = \frac{W}{m^2 \cdot K} \leq 0,30$
8	Kellerdecke Decken, Wände gegen Erdreich	G1				
		G2	12,50	0,45	5,63	
		G3				
9		Σ	12,50	Σ	5,63	$k_G = \frac{5,63}{12,50} = 0,45$ $\frac{W}{m^2 \cdot K} \leq 0,55$
10	Wände, Decken gegen unbeheizte Räume	AB1				
		AB2	12,50	0,45	5,63	
11		Σ	12,50	Σ	5,63	$k_G = \frac{5,63}{12,50} = 0,45$ $\frac{W}{m^2 \cdot K} \leq 0,55$



V8B/759/1

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
M A A N	N N N N N N N N N N	H R R N N N N	N N A A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



098

Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung - Arbeitsblatt B 3

Energiesparender Wärmeschutz von Gebäuden gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG

- Nachweis nach Anlage 1, Nr. 2, der Wärmeschutz V -

Objekt: Schachthalle BW.-Nr. 1, Ebene + 6,00 m, R 003

Nachweis der Wärmedurchgangskoeffizienten für einzelne Außenbauteile

Pos.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6
Zeile	Bauteil	Kurzbez.	Fläche A m ²	Wärmedurchgangskoeff. k W/(m ² · K)	A · k W/K	max. Wärmedurchgangskoeffizienten W/(m ² · K)
Geschoß:						
1	Wand	W ₁				$k_m, W + F$
		W ₂				
		W ₃	12,66	0,57	7,22	
		W ₄				
2	Fenster	F ₁				
		F ₂	13,99	1,75	24,48	
		F ₃				
3		Σ	26,65	Σ	31,70	$k_m, W + F = \frac{31,70}{26,65} = 1,189 \frac{W}{m^2 \cdot K} \approx 1,20$
4	Dach, Decke zum Dachgesch.	D ₁				
		D ₂				
		D ₃				
5		Σ		Σ		$k_D = \frac{W}{m^2 \cdot K} \approx 0,30$
6	Decke gegen Außenluft	DL ₁				
		DL ₂				
7		Σ		Σ		$k_D = \frac{W}{m^2 \cdot K} \approx 0,30$
8	Kellerdecke Decken-Wände gegen Erdreich	G ₁				
		G ₂				
		G ₃				
9		Σ		Σ		$k_G = \frac{W}{m^2 \cdot K} \approx 0,55$
10	Wände, Decken gegen unbeheizte Räume	AB ₃	35,48	0,39	13,84	
		AB ₄	35,48	0,42	14,90	
11		Σ	70,96	Σ	28,74	$k_G = \frac{28,74}{70,96} = 0,4 \frac{W}{m^2 \cdot K} \approx 0,55$



VB8759/A

Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXXIAA	NNNN	NN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



Nachweissystem zur Wärmeschutzverordnung · Arbeitsblatt B 3

Energiesparender Wärmeschutz von Gebäuden gemäß Wärmeschutzverordnung zum EnEG

- Nachweis nach Anlage 1, Nr. 2, der Wärmeschutz V -

Objekt: Schachthalle, BW.-Nr. 1, Ebene + 6,00 m, R'004

Nachweis der Wärmedurchgangskoeffizienten für einzelne Außenbauteile

Pos.	1	2	3	4	5 = (3 · 4)	6
Zeile	Bauteil	Kurzbez.	Fläche	Wärmedurchgangskoeff.	A · k	max. Wärmedurchgangskoeffizienten
			A	k	k	
			m ²	W/(m ² · K)	W/K	W/(m ² · K)
Geschoß:						
1	Wand	W1				
		W2				
		W3	12,66	0,57	7,22	
		W4				
2	Fenster	F1				
		F2	6,70	1,75	11,73	
		F3				
3		Σ	19,36	Σ	18,95	$k_m, W + F = \frac{18,95}{19,36} = 0,98 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K} \cong 1,20$
4	Dach, Decke zum Dachgesch.	D1				
		D2				
		D3				
5		Σ		Σ		$k_D = \dots = \frac{W}{m^2 \cdot K} \cong 0,30$
6	Decke gegen Außenluft	DL1				
		DL2				
7		Σ		Σ		$k_D = \dots = \frac{W}{m^2 \cdot K} \cong 0,30$
8	Kellerdecke Decken-Wände gegen Erdreich	G1				
		G2				
		G3				
9		Σ		Σ		$k_G = \dots = \frac{W}{m^2 \cdot K} \cong 0,55$
10	Wände, Decken gegen unbeheizte Räume	AB3	14,98	0,39	5,84	
		AB4	14,98	0,42	6,30	
11		Σ	29,96	Σ	12,14	$k_G = \frac{12,14}{29,96} = 0,4 \quad \frac{W}{m^2 \cdot K} \cong 0,55$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
NAAN	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAAANN	AAANNNA	AAANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



100

Blatt 76

FLÄCHENBERECHNUNG ZUM WÄRMESCHUTZNACHWEIS

GEBÄUDE MIT NIEDRIGEN INNENRAUMTEMPERATUREN

ERDGESCHOSS

Gang (Höhe im ϕ 5,60 m, an den Seiten 5,40 m)

A W1 = (4 x 6 + 3,63 - 7,49) x 5,40 = 108,76 m2
 (6 + 3,63) x 5,40 = 52,00 m2
 5,26 x 5,60 = 29,46 m2
 12 x 2,40 = 28,80 m2

Gang - AWi gesamt = 219,02 m2

A F1 = 12 x 3,00 = 36,00 m2

A G1 = (4 x 6 + 3,63) x 5,26 = 145,33 m2

A AB1 = (4 x 6 + 3,63) x 5,26 = 145,33 m2

EBENE + 6,00 m

gesamte Ebene außer R 004 Schachthauer
 R 003 Anschläger/Steuerstand

Höhe: 2,38 m

A W1 = (6,0875 + 5,10 + 0,125 + 12,915 +
 0,24 + 5,26 + 2,50 + 1,70) x 2,38 = 80,75 m2

A F1 = 1,00 x 2,00 + 2,38 x 2,8725 = 8,84 m2

A W3 = (1,01 + 1,01 + 0,30 + 5,305 + 0,10 +
 0,8 + 8,80 + 0,8 + 0,10 + 5,305 +
 1,91) x 2,38 = 60,55 m2



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNAAAA	AAKNNNA	A A N N	KAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



101

Blatt 77

$$\begin{aligned}
 \text{A AB3} &= ((12,40-0,25-0,12) \times (24,14-0,25-0,25))- \\
 & (0,8 + 0,1 + 5,035) \times 8,80- \\
 & (0,125 + 2,815) \times (5,32 + 0,12)- \\
 & (6,67 \times 5,32) &= 178,31 \text{ m}^2 \\
 & \text{=====}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{A AB4} &= (12,40-0,25-0,12) \times (2,32+0,125+5,10)- \\
 & (2,815 \times 5,10)+ \\
 & (8,80 \times (2,21 - 0,80)+ \\
 & (0,885 + 2,35 + 1,76 + 2,905) \times \\
 & (1,91 + 0,125 + 5,01)- \\
 & (6,67 \times 5,32) &= 108,99 \text{ m}^2 \\
 & \text{=====}
 \end{aligned}$$

EBENE + 8,60 m

Höhe: 3,65 m

$$\begin{aligned}
 \text{A W1} &= (10,405 + 0,24 + 5,26 - 7,00) \times 3,65+ \\
 & 2,90 \times 3,65 &= 43,09 \text{ m}^2 \\
 & \text{=====}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{A W3} &= (4,245+0,25+1,60+4,60+ 1,60+2,335) \times \\
 & 3,65 &= 53,40 \text{ m}^2 \\
 & \text{=====}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{A F1} &= (1,00 \times 2,00) + (7,00 \times 3,00) &= 23,00 \text{ m}^2 \\
 & \text{=====}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{A AB5} &= (0,15+4,245) \times (0,25+1,60+4,60+ \\
 & 1,60+2,335)+ \\
 & (1,40+1,76+0,62) \times 5,26 &= 65,52 \text{ m}^2 \\
 & \text{=====}
 \end{aligned}$$



Projekt	PSP-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	LA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNNN	NNAAANN	AAANNA	A A N N	X A A X X	A A	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



102

Blatt 78

GESAMTWERTE

EG	A W1	=	219,02	m2
Ebene +6,00 m	A W1	=	80,75	m2
Ebene +8,60 m	A W1	=	43,09	m2
	A W1 gesamt		<u>342,86</u>	<u>m2</u>

EG	A F1	=	36,00	m2
Ebene +6,00 m	A F1	=	8,84	m2
Ebene +8,60 m	A F1	=	23,00	m2
	A F1 gesamt		<u>67,84</u>	<u>m2</u>

Ebene +6,00 m	A W3	=	60,55	m2
Ebene +8,60 m	A W3	=	53,40	m2
	A W3 gesamt		<u>113,95</u>	<u>m2</u>

A W1	=	342,86	m2
A W3	=	113,95	m2
A F1	=	67,84	m2
A G1	=	145,33	m2
A AB1	=	145,33	m2
A AB3	=	178,31	m2
A AB4	=	108,99	m2
A AB5	=	65,52	m2

ERMITTLUNG DES BEHEIZTEN GEBÄUDEVOLUMENS

V1	=	A G1 x 5,60 = 145,33 x 5,60	=	<u>813,85</u>	<u>m3</u>
V2	=	A AB3 x 2,38 = 178,31 x 2,38	=	<u>424,38</u>	<u>m3</u>
V3	=	A AB5 x 3,65 = 65,52 x 3,65	=	<u>239,15</u>	<u>m3</u>
V gesamt	=	V1 + V2 + V3	=	<u>1.477,38</u>	<u>m3</u>



V08/759/1

Projekt	P&P-Element	Obj. Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	N N N N N N N N N N	N N N N N N N	N N A A A N N	A A N N N A	A A N N	X A A X X	A A	N N N N N	N N
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



103

Blatt 79

GEBÄUDE MIT NORMALEN INNENTEMPERATUREN

ERDGESCHOSS

Steuerstand Raumhöhe: 2,50 m

A W1	=	(5,00 + 2,50) x 2,50	=	18,75	m2
A W2	=	(5,00 + 0,75 + 0,75) x 0,80	=	5,20	m2
A F2	=	(5,00 + 2,50) x 1,70	=	12,75	m2
A G2	=	5,00 x 2,50	=	12,50	m2
A AB2	=	5,00 x 2,50	=	12,50	m2

EBENE + 6,00 m

Anschlagger/Steuerstand R 003 Raumhöhe: 2,38 m

A W3	=	5,32 x 2,38	=	12,66	m2
A F2	=	(12,40 - 0,12 - 0,4 - 2,50 - 1,00 - 2,50) x 2,38	=	13,99	m2
A AB3	=	6,67 x 5,32	=	35,48	m2
A AB4	=	6,67 x 5,32	=	35,48	m2

Schachthauer R 004 Raumhöhe: 2,38 m

A W3	=	5,32 x 2,38	=	12,66	m2
A F2	=	2,815 x 2,38	=	6,70	m2
A AB3	=	2,815 x 5,32	=	14,98	m2
A AB4	=	2,815 x 5,32	=	14,98	m2



Projekt	P&P-Element	Obj.-Kenn.	Funktion	Komponente	Baugruppe	Aufgabe	UA	Lfd. Nr.	Rev.
N A A N	NNNNNNNNNN	NNNNNN	NNNAAANN	AAANNA	AANN	XAAXX	AA	NNNN	NN
9K	4161		ZAC			FC	LA	0001	03



104

Blatt 80

GESAMTWERTE

A W1	=		=	18,75	m2
A W2	=		=	5,20	m2
A W3	=	12,66 + 12,66	=	25,32	m2
A F2	=	12,75 + 13,99 + 6,70	=	33,44	m2
A G2	=		=	12,50	m2
A AB2	=		=	12,50	m2
A AB3	=	35,48 + 14,98	=	50,46	m2
A AB4	=	35,48 + 14,98	=	50,46	m2

ERMITTLUNG DES BEHEIZTEN GEBÄUDEVOLUMENS

V1	=	A G2 x 2,50 = 12,50 x 2,50	=	31,25	m3
V2	=	A AB3 x 2,38 = 50,46 x 2,38	=	120,09	m3
V gesamt	=	V1 + V2	=	151,34	m3

